

Probleme und Möglichkeiten einer mit sozialen Kosten und Nutzen erweiterten Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs

Peter Jäger

1975

Probleme und Möglichkeiten der sozialen Kosten und der Erfolgswürdigung des Personals



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Probleme und Möglichkeiten einer mit sozialen Kosten und Nutzen erweiterten Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Staatswirtschaftlichen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

Peter Jäger

1974



Referent: Professor Dr. Karl Oettle

Korreferent: Professor Dr. Enno Biergans

Tag der mündlichen Prüfung: 26. Februar 1975

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Abkürzungsverzeichnis	VI
Verzeichnis der Übersichten	VIII
Verzeichnis der Abbildungen	IX
 EINLEITUNG: Zum Ziel der Arbeit und Gang der Untersuchung	 1
 A. AKTUELLE ANLÄSSE DER UNTERSUCHUNG UND KLÄRUNG WICHTIGER BEGRIFFE	 7
I. Die nahverkehrlichen Notstände in Verdichtungs- gebieten	8
II. Die unzureichende Würdigung der von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs erreichten Erfolge	25
1. Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nah- verkehrs als Glieder der Gemeinwesen und als Instrumente der öffentlichen Leistungs- politik	26
2. Die herkömmliche Erfolgsrechnung als er- gänzungsbedürftige Kategorie	35
3. Soziale Kosten und Nutzen als erklärungs- bedürftige Kategorien	39
 B. GRUNDSÄTZLICHES ZUR ERFOLGSWÜRDIGUNG UND ZU DEREN AUF SOZIALE GRÖSSEN BEZO- GENEN ERWEITERUNG BEI ÖFFENTLICHEN BETRIEBEN DES PERSONEN-NAHVERKEHRS	 53
I. Ziele und Interessenten der Ermittlung öffentlich- wirtschaftlicher Erfolge	55
1. Kategorien der Erfolgsermittlungsziele	55
2. Bedeutung der Erfolgsermittlungsziele für die mit sozialen Größen erweiterte Erfolgs- würdigung	62
3. Betriebsinterne und betriebsexterne Inter- essenten an der mit sozialen Größen er- weiterten Erfolgswürdigung	65

	Seite
II. Öffentlich-wirtschaftliche, betriebliche Oberziele als relevante Beurteilungskriterien	74
1. Kategorien öffentlich-wirtschaftlicher, betrieblicher Oberziele	75
2. Bedeutung der öffentlich-wirtschaftlichen, betrieblichen Oberziele für die mit sozialen Größen erweiterte Erfolgswürdigung	89
3. Über Anforderungen an die Konkretisierung der Oberziele zum Zwecke der Erfolgswürdigung und daraus resultierende Probleme	100
III. Die Gewinnung von Erfolgsmaßstäben und deren Probleme	111
1. Aufstellung eines nahverkehrspolitischen Aufgabenkataloges	111
2. Konkretisierung der nahverkehrspolitischen Aufgaben als Voraussetzung für die Überführung in ein nahverkehrsbetriebliches Zielbündel	118
a) Zum Konzept sozialer Erfolgsindikatoren	120
b) Über Indikatoren zum Zwecke der Konkretisierung nahverkehrspolitischer Aufgaben	127
C. UNTERSUCHUNGSPROBLEME EINER MIT SOZIALEN KOSTEN UND NUTZEN ERWEITERTEN ERFOLGSWÜRDIGUNG ÖFFENTLICHER BETRIEBE DES PERSONEN-NAHVERKEHRS	153
I. Allgemeine Untersuchungsprobleme	153
1. Zur Frage des grundsätzlichen analytischen Vorgehens	153
2. Probleme der Eigenschaftsanalyse	157
3. Probleme der Wirkungsanalyse	159
4. Probleme der Größenanalyse	163
a) Ermittlungsprobleme	164
aa) Messungsprobleme	164
ab) Probleme der monetären Bewertung	183

	Seite
b) Vergleichsprobleme	197
ba) Amalgamationsprobleme	197
bb) Saldierungsprobleme	202
II. Auf Eigenarten der Personen-Nahverkehrswirtschaft zurückgehende Untersuchungsprobleme	205
1. Probleme, die sich aus den Eigenschaften nahverkehrlicher Investitionen und Bedürfnisse ergeben	206
2. Probleme, die sich aus der gleichzeitigen Bedeutung der nahverkehrlichen Investitionen für verschiedene Teile der öffentlichen Politik ergeben	212
3. Probleme, die sich aus der Notwendigkeit nahverkehrspolitischer Wandlungsfähigkeit ergeben	215
D. KATEGORIEN DER VON ÖFFENTLICHEN BETRIEBEN DES PERSONEN-NAHVERKEHRS VERURSACHTEN SOZIALEN KOSTEN UND DER GESTIFTETEN NUTZEN	218
I. Zur Systematik des Vorgehens	218
II. Kategorien verursachter sozialer Kosten	220
1. Unmittelbar verursachte soziale Kosten	220
a) Verkehrsunfälle und deren Folgekosten	220
b) Lärmbelästigungen	239
c) Luftverunreinigungen	248
d) Energieverschwendung	253
e) Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum	254
f) Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes	258
g) Verkehrszugangs- und Verkehrsbedienungs hemmnisse	260
2. Mittelbar verursachte soziale Kosten	277

	Seite
a) Negative Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen	277
b) Straßenentlastungshemmnisse	286
III. Kategorien gestifteter sozialer Nutzen	298
1. Unmittelbar gestiftete soziale Nutzen	298
a) Soziale Nutzen aus der Sicherung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung für den aktuellen und potentiellen Verkehrsbedarf	298
b) Durch den Einsatz schutzpolitisch vorteilhafter kollektiver Verkehrsmittel vermiedene soziale Kosten	300
2. Mittelbar gestiftete soziale Nutzen	311
a) Vermiedene soziale Kosten des Individualkraftverkehrs	311
aa) Vermiedene Verkehrsunfälle und deren Folgekosten	315
ab) Vermiedene Lärmbelästigungen	319
ac) Vermiedene Luftverunreinigungen	322
ad) Vermiedener Verkehrsflächenbedarf	323
ae) Vermiedener Energieverbrauch	327
af) Vermiedene Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum	328
ag) Vermiedene Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes	329
ah) Vermiedene negative Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen	330
ai) Vermiedene Stauungszeitverluste	331
b) Soziale Nutzen aus der Unterstützung von Bemühungen, Stadt- und Regionalentwicklungsziele zu erreichen	336

	Seite
E. VORSCHLAG FÜR EINEN DIE SOZIALEN KOSTEN UND NUTZEN ÖFFENTLICHER BETRIEBE DES PERSONEN-NAHVERKEHRS AUSWEISENDEN ER- FOLGSBERICHT	357
I. Zum Inhalt und zur Form des Erfolgsberichtes	357
II. Zum zeitlichen Bezug des Erfolgsberichtes	372
III. Zur Erstellung des Erfolgsberichtes	374
IV. Zur Prüfung und Publizierung des Erfolgsbe- richtes	379
Literaturverzeichnis	382

Abkürzungsverzeichnis

BGBI	Bundesgesetzblatt
CH	Kohlenwasserstoff
CO	Kohlenmonoxid
D	Verkehrsdichte $\sqrt{\text{Fahrzeuge pro Kilometer}}$
DB	Deutsche Bundesbahn
dB(A)	Dezibel, Bewertungskurve A
DIHT	Deutscher Industrie- und Handelstag
DIN	Deutsche Industrie-Norm
ECE	Economic Commission for Europe
Fz	Fahrzeuge
ha	Hektar
HSB	Hochleistungsschnellbahn
HUK	Verband der Haftpflicht-, Unfall- und Kraftverkehrsversicherer e. V.
ite	Institut zur Erforschung technologischer Entwicklungslinien
kcal	Kilokalorien
kg	Kilogramm
km/h	Kilometer pro Stunde
l	Liter
M	Verkehrsmenge (Verkehrsdurchfluß) $\sqrt{\text{Fahrzeuge pro Stunde}}$
m	Meter
mg	Milligramm
MIK _D	Maximale Immissions-Konzentration Langzeitwert
MIK _K	Maximale Immissions-Konzentration Kurzzeitwert
min	Minuten

N. F.	Neue Folge
NO_x	Stickoxide (NO, NO_2 , zusammengefaßt)
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
Pl	Plätze
qm	Quadratmeter
RGBI	Reichsgesetzblatt
Rkm	Reisendenkilometer
SKE	Steinkohleneinheiten
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung
TA	Technische Anleitung
$\bar{v}_d$	Mittelwert der momentanen Geschwindigkeitsverteilung <u>[Kilometer pro Stunde]</u>
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
vH	vom Hundert
VÖV	Verband Öffentlicher Verkehrsbetriebe

Verzeichnis der Übersichten

	Seite
Übersicht 1: Straßenverkehrsunfälle mit schwerem Personenschaden in Verdichtungsgebieten und auf freier Strecke im Jahre 1969	12
Übersicht 2: Schadstoffemissionen von Kraftfahrzeugen	15
Übersicht 3: Theoretischer Straßenflächenbedarf je Fahrgast verschiedener Verkehrsmittel	19
Übersicht 4: Mindestwerke der Siedlungs- und Wohndichte für die Bedienung mit kollektiven Verkehrsmitteln	22
Übersicht 5: Öffentlich-wirtschaftliche, betriebliche Oberziele	78
Übersicht 6: Zusammenhang zwischen der öffentlichen Politik und sozialen Indikatoren	125
Übersicht 7: Eigenschaften von Zahlen und deren Axiome	173
Übersicht 8: Wichtungsnoten für die Beförderungskriterien	266
Übersicht 9: Wertungsnoten für die Zugangszeit	267
Übersicht 10: Wertungsnoten für die Bedienungshäufigkeit bei Taktfahrplan	267
Übersicht 11: Wertungsnoten für die Zuverlässigkeit	268
Übersicht 12: Maximal für die einzelnen Beförderungskriterien erreichbare Wertungsnoten der Verkehrsbedienungsformen	271
Übersicht 13: Energieverbrauch pro 100 Platzkilometer verschiedener kollektiver Verkehrsmittel der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe	305

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abbildung 1: Das Verhältnis sozialer Kosten und Nutzen zu den relevanten öffentlich-wirtschaftlichen, betrieblichen Oberzielen	92
Abbildung 2: Schema des analytischen Vorgehens bei Kosten-Nutzen-Untersuchungen	156
Abbildung 3: Schema des messenden Bewertens	171
Abbildung 4: Überblick über die von Verkehrsunfällen betroffenen Vermögensgegenstände	225
Abbildung 5: Geräuschemindernde Wirkung der Motorraum-Kapselung beim Bus	241
Abbildung 6: Ergebnisse von Lärmemissionsmessungen an Straßenbahnen und Bussen der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe	247
Abbildung 7: Wichtungsnoten der Zugangszeit/Abgangszeit in Abhängigkeit von der Reiselänge	269
Abbildung 8: Wertungsnoten des Umsteigens bei Straßenbahn- und Busbedienung in Abhängigkeit von der Reiselänge	269
Abbildung 9: Wertungsnoten der Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Fahrzeit	270
Abbildung 10: Wertungstoleranzen der Beförderungskriterien für die Bedienung mit Bussen	272
Abbildung 11: Bandbreite des Beförderungsstandards für die Bedienung mit Stadtschnellbahnen	273

	Seite
Abbildung 12: Bandbreite des Beförderungsstandards für die Bedienung mit Straßenbahnen und Bussen	274
Abbildung 13: Parallelverkehre in der Verkehrsregion Aachen	296
Abbildung 14: Vergleich der von Straßenbahnen und Bussen der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe verursachten Personenschäden,bezogen auf 1 Milliarde Platzkilometer	310
Abbildung 15: Energieäquivalenter Dauerschallpegel in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte (beide Fahrtrichtungen zusammen, Großstadtbedingungen)	320
Abbildung 16: Zusammenhang zwischen Verkehrsmenge, Verkehrsdichte und mittlerer Geschwindigkeit	333
Abbildung 17: Typologie der Siedlungsstrukturmodelle	341
Abbildung 18: Schema einer Regionalstadt	342

EINLEITUNG: 'Zum Ziel der Arbeit und Gang der Untersuchung

Die Anregung zum Thema dieser Arbeit stammt zunächst aus der Befassung mit Thesen, die OETTLE über die Frage, ob neben die übliche Wirtschaftsrechnung eines Verkehrsunternehmens eine Rechnung mit dessen gesellschaftlichen Kosten und Nutzen gestellt werden kann, im Jahre 1970 vor Eisenbahnfachleuten in Konstanz vortrug.¹⁾ In diesen Thesen wird festgestellt, daß die kaufmännische Erfolgsrechnung der öffentlichen Verkehrsbetriebe ungeeignet ist, deren an öffentlichen Aufgaben gemessenen Erfolge zu ermitteln, und gefordert, daß zur ersteren eine öffentlich-wirtschaftliche Rechnungslegung hinzutritt, welche die außerhalb der kaufmännischen Rechnung stehenden sozialökonomischen Kosten und Nutzen erfaßt.

Sodann regte uns die vor allem von Stellungnahmen aus den Vereinigten Staaten von Amerika initiierte und in letzter Zeit immer intensiver geführte Diskussion um eine gesellschaftsbezogene Rechnungslegung privater Unternehmungen (Corporate Social Audit, Corporate Social Accounting²⁾) zu der Überlegung an, einen solchen sozialen Rechnungsbezug für jene Betriebe herzustellen, die wie die öffentlichen Betriebe im Hinblick auf soziale Erfolge

1) Vgl. OETTLE, K.: Thesen zu dem Thema: Kann neben die Rechnung eines Verkehrsunternehmens eine wirtschaftliche Rechnung gestellt werden, in der der Nutzen und die Kosten, die sich für die Volkswirtschaft aus der Tätigkeit dieses Unternehmens ergeben, sichtbar gemacht werden, soweit sie in der betriebswirtschaftlichen Rechnung keinen Niederschlag gefunden haben?, maschinenschriftlich vervielfältigt, München 1970 (künftig zitiert als: Thesen zu dem Thema).

2) Vgl. BAUER, R.A., FENN, D.H.: The Corporate Social Audit, New York 1972; DIERKES, M., BAUER, R.A. (Hrsg.): Corporate Social Accounting, New York und London 1973; LINOWES, D.S.: Measuring Social Programs in Business, Baton Rouge 1972; ABT, C.C.: Social Audits: The State of the Art, New York 1972.

wirtschaften und deren um diese Größen erweiterte Erfolgswürdigung deshalb noch dringlicher erscheint, als dies für private Unternehmungen anzunehmen ist.

Für die Absicht, den Versuch zu wagen und über eine um gesellschaftliche Größen erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe zu referieren, spricht außer der Dringlichkeit, die herkömmliche Rechnungslegung dieser Betriebe zu ergänzen, auch, daß hier ein u. E. wesentlicher Hauptkritikpunkt an den bisher für private Unternehmungen vorgeschlagenen Konzepten des "social accounting" ausgeräumt werden kann: das Problem der zwangsfreien beziehungsweise freiwilligen Internalisierung gesellschaftsbezogener Ziele in ein betriebliches Zielsystem und damit verbunden die Frage, welche sozialen Größen ermittelt und ausgewiesen werden sollen.¹⁾ Öffentliche Betriebe sind bezüglich des Ausweises sozialer Größen an die ihnen auferlegten öffentlichen Aufgaben gebunden. Sie haben damit nicht jene Entscheidungsspielräume, die von privaten Unternehmungen bei dem Beleg der von ihnen ausgehenden sozialen Wirkungen ausnutzbar sind.

Die Befassung mit einer umfassenderen Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe ist jedoch keineswegs neu. Sie stand bereits auf der Wiener Tagung des Vereins für Socialpolitik im Jahre 1909 im Mittelpunkt der Diskussion²⁾ und war seither - wenn auch nicht in dem eigentlich erforderlichen Umfang - immer

1) Zu letzterem vgl. DIERKES, M.: Quality of Life, in: Wirtschaftswoche, 27. Jg. (1973), Nr. 30, S. 34. Siehe auch die kritischen Bemerkungen über das social accounting von MONSEN, R.J.: Is social accounting a mirage?, in: Corporate Social Accounting, hrsg. von M. Dierkes und R.A. Bauer, a. a. O., S. 107 ff.

2) Vgl. VEREIN FÜR SOCIALPOLITIK: Verhandlungen auf der Wiener Tagung 1909. Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band 132, Leipzig 1910. Siehe auch THIEMEYER, T.: Zur Messung des Erfolgs bei Gemeindebetrieben, in: Materialien zum Seminar "Wirtschaftlichkeitsmessung in den Gemeinden", hrsg. vom Kommunalwissenschaftlichen Dokumentationszentrum, Wien 1971, S. 4.

wieder Gegenstand spezieller¹⁾ und allgemeiner Untersuchungen²⁾, ohne daß es bislang gelungen wäre, eine umgreifende, für alle öffentlichen Betriebe anwendbare Konzeption der Erfolgswürdigung zu erarbeiten.³⁾ Auch der seit 1972 mit der Erstellung einer gemeinwirtschaftlichen Erfolgsrechnung befaßte Arbeitskreis des Wissenschaftlichen Beirates der Gesellschaft für öffentliche Wirtschaft und Gemeinwirtschaft kam bisher zu keinem endgültigen Ergebnis.

Die Schwierigkeiten, die sich dem Versuch entgegenstellen, die gesellschaftlichen Wirkungen der Tätigkeit öffentlicher Betriebe mit einer einheitlichen Vorgehensweise zu erfassen, bestehen zum einen in der Verschiedenartigkeit und Vielgestaltigkeit der diesen Betrieben auferlegten öffentlichen Aufgaben, auf die bei der Erfolgswürdigung aber zurückgegriffen werden muß, soll diese rational erfolgen. Zum anderen ist es die Vielfalt der positiven und negativen Wirkungen, die von öffentlichen Betrieben auf die menschliche Gesellschaft und deren natürliche sowie künstliche Umwelt ausgeht, welche das Bemühen um eine umfassende Erfolgswürdigung erschwert. Beide Pro-

-
- 1) Vgl. z. B. SCHÜLER, H.: Probleme der Erfolgsmessung bei bedarfswirtschaftlichen Unternehmen, im besonderen bei Wohnungsunternehmen. Schriften des Instituts für Wohnungsrecht und Wohnungswirtschaft an der Universität Köln, Göttingen 1959; SCHMIDT, G.: Kommunale Wirtschaft und Besiedlungspolitik. Schriften der Forschungsstätte für öffentliche Unternehmen, Köln, Band 3, Göttingen 1959.
 - 2) Vgl. z. B. FLOHR, H.: Probleme der Ermittlung volkswirtschaftlicher Erfolge, Göttingen 1964. Siehe auch die Debatte über die Erfolgswürdigung bei gemeinwirtschaftlichen Unternehmen auf dem VII. Internationalen Kongreß der Gemeinwirtschaft in Berlin 1965, in: Annalen der Gemeinwirtschaft, 34. Jg. (1965), Heft 2/3, S. 251 ff.
 - 3) WEISSER spricht (1965) sogar davon, daß sich die diesbezügliche Diskussion noch in wissenschaftlichem Neuland befindet. Vgl. WEISSER, G.: Zusammenfassung der Debatte über die Erfolgswürdigung bei gemeinwirtschaftlichen Unternehmen, in: Annalen der Gemeinwirtschaft, 34. Jg. (1965), Heft 2/3, S. 293.

bleme ließen es uns ratsam erscheinen, für das Erarbeiten eines Konzeptes der um soziale Größen erweiterten Erfolgswürdigung öffentliche Betriebe eines bestimmten Bereiches der öffentlichen Wirtschaft zu betrachten. Angesichts der vor allem in Verdichtungsgebieten feststellbaren nahverkehrlichen Notstände und der Dringlichkeit ihrer Behebung entschieden wir uns für das Untersuchungsobjekt öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs.

Die Untersuchungsziele unserer Arbeit beziehen sich teils auf eine Problemdarstellung, teils auf den Versuch einer Problemlösung. In bezug auf erstere wollen wir offenlegen, welche Schwierigkeiten auf dem Wege zu einer um soziale Größen erweiterten Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe zu überwinden sind. Im Hinblick auf letztere sehen wir unsere Aufgabe zum einen darin, die einzelnen methodischen Schritte aufzuzeigen, die für das genannte Vorhaben bewältigt werden müssen. Zum anderen verlangt das Thema aber auch, daß ein Vorschlag erarbeitet wird, welche der von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs bewirkten sozialen Größen in die erweiterte Erfolgswürdigung eingehen sollen und wie diese ermittelt werden können.

Wir bezwecken also mit unserer Arbeit, sowohl einen Beitrag zur wissenschaftlichen Befassung mit öffentlichen Betrieben als auch einen Beitrag zur Theorie der Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu leisten. Letzterer besteht vor allem darin, daß wir versuchen wollen, den bisherigen, auf die Untersuchung von Einzelprojekten beschränkten Kosten-Nutzen-Ansatz zu erweitern, indem die sozialen Kosten und Nutzen der gesamten betrieblichen Tätigkeit, also die vom ganzen Betrieb ausgehenden sozialen Wirkungen, systematisiert und beschrieben werden. Außerdem wollen wir die Zielabhängigkeit der sozialen Größen herausarbeiten, ein Zusammenhang, der in Kosten-Nutzen-Untersuchungen keineswegs immer beachtet wird.

Mit Teil A bis C beabsichtigen wir, die theoretische Konzeption einer um soziale Kosten und Nutzen erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe

des Personen-Nahverkehrs zu erarbeiten und auf die Probleme aufmerksam zu machen, die sich einem solchen Vorhaben entgegenstellen.

Im Teil A soll die mit dem Thema angesprochene Problematik konturiert werden, indem wir über die nahverkehrlichen Notstände und die mit der herkömmlichen Erfolgsrechnung unzureichende Erfolgswürdigung referieren. Die hieraus gewonnenen Erkenntnisse bilden den Ausgangspunkt für die im Teil B anzustellenden grundsätzlichen Überlegungen, welchen Zwecken eine um soziale Größen erweiterte Erfolgswürdigung dienen soll, welche Erfolgskategorien mit ihr ermittelt werden sollen, wessen Interessen betroffen sind, und welche Erfolgsmaßstäbe es für sie gibt. Dabei wollen wir dem letztgenannten Vorhaben besondere Aufmerksamkeit widmen, da die Gewinnung von Erfolgsmaßstäben das zentrale Problem jeder Erfolgswürdigung ist. Darüber hinaus gibt es auch eine Fülle von Untersuchungsproblemen, die sich jenen stellen, die mit der Analyse der von den betrachteten Betrieben ausgehenden Wirkungen befaßt sind. Über sie diskutieren wir in Teil C, in welchem wir uns zunächst bemühen, solche Probleme zu behandeln, die ganz allgemein bei Kosten-Nutzen-Untersuchungen zu bewältigen sind, und sodann jene Untersuchungsschwierigkeiten beschreiben, die auf Eigenarten der Personen-Nahverkehrswirtschaft zurückgehen.

Die in Teil C besprochenen Untersuchungsprobleme stellen den generellen Problemüberbau dar, der sich über die Ermittlung der in Teil D zu erörternden Kategorien sozialer Kosten und Nutzen erstreckt. Die im einzelnen bei der Untersuchung bestimmter sozialer Größen auftretenden Untersuchungsprobleme sind auf die zuvor dargelegte Problematik zurückzuführen. Um jedoch ein möglichst vollständiges Bild von den mit unserem Vorhaben verbundenen Problemen zu erhalten, gehen wir in Teil D auch auf die speziellen Schwierigkeiten ein, die bei dem Versuch zu gewärtigen sind, die jeweiligen sozialen Größen quantitativ zu fassen. Die so beschriebenen Kategorien sozialer Kosten und Nutzen bilden zugleich die Elemente der erwei-

terten Erfolgswürdigung, die in einem Bericht ausgewiesen werden sollen, den wir als Erfolgsbericht bezeichnen.

Im abschließenden Teil E wollen wir das bisher Dargelegte zu dem Vorschlag eines Erfolgsberichtes für öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs komprimieren und ergänzend zu einigen wichtigen, vornehmlich organisatorisch-praktischen Problemen der um soziale Größen erweiterten Erfolgswürdigung Stellung nehmen.

Unser Bemühen richtet sich in dieser Arbeit vor allem darauf, eine möglichst praktikable Lösung der gestellten Aufgabe zu erarbeiten.

A. AKTUELLE ANLÄSSE DER UNTERSUCHUNG UND KLÄRUNG WICHTIGER BEGRIFFE

Unsere Arbeit ist wenigstens aus zwei Gründen aktuell. Zum einen verlangen die besonders in Verdichtungsgebieten auftretenden Notstände im Personen-Nahverkehr nach einer Lösung. Diese kann unter anderem dadurch erreicht werden, daß der Staat mit von ihm direkt und problemadäquat gelenktem Nahverkehrsangebot eingreift. Er kann sich hierbei sowohl öffentlicher Betriebe als auch kaufmännischer Unternehmungen bedienen. Für die Existenzberechtigung der Erstgenannten ist in einer prinzipiell marktwirtschaftlichen Ordnung das Vorhandensein öffentlicher Aufgaben erforderlich.¹⁾ Kaufmännische Unternehmungen werden sich in den Dienst öffentlicher Aufgaben regelmäßig nur dann stellen, wenn die Erfüllung ihrer Verdienstinteressen gewährleistet ist. Ob nun die Beauftragung dieser oder jener Betriebe mit der Lösung der Nahverkehrsprobleme zweckmäßiger ist, wollen wir nicht untersuchen. Vielmehr wenden wir uns ausschließlich öffentlichen Betrieben zu.

Zum anderen bedürfen die öffentlichen Betriebe wegen ihrer Bindung an öffentliche Aufgaben einer möglichst umfassenden Erfolgswürdigung, wozu die herkömmliche Erfolgsrechnung infolge ihrer Unzulänglichkeiten nicht imstande ist. Bei der Würdigung der durch die Tätigkeit dieser Betriebe erreichten Erfolge müssen auch solche Größen einbezogen werden, die einzelwirtschaftlich bisher vernachlässigt wurden, nämlich soziale Kosten und Nutzen.

1) Öffentliches Eigentum allein reicht für die Rechtfertigung der Existenz öffentlicher Betriebe in unserem Wirtschaftssystem nicht aus. Vgl. hierzu OETTLE, K.: Grenzen und Möglichkeiten einer unternehmungsweisen Führung öffentlicher Betriebe, in: Die informierte Unternehmung, Festschrift für Max Rembeck, hrsg. von H. Rühle von Lilienstern, Berlin 1972, S. 131 f.; OETTLE, K., THIEMEYER, T.: Thesen über die Unterschiede zwischen privater Absatzpolitik und öffentlicher Angebotspolitik, in: Die öffentliche Wirtschaft, 18. Jg. (1969), S. 37.

I. Die nahverkehrlichen Notstände in Verdichtungsgebieten

Seit dem Erscheinen des Berichtes der Sachverständigenkommission über eine Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden¹⁾ sind nunmehr zehn Jahre vergangen, ohne daß sich die verkehrliche Situation für diese zufriedenstellend verbessert hätte. Dabei hat es weder vorher an Stimmen noch nachher an diesen und an Programmen gefehlt, welche auf die vor allem in Ballungsgebieten festzustellenden Notstände und die Dringlichkeit deren Beseitigung hingewiesen sowie Maßnahmen vorgeschlagen beziehungsweise vorgesehen haben.²⁾

-
- 1) Vgl. DEUTSCHER BUNDESTAG, 4. Wahlperiode: Drucksache IV/2661 vom 2. 10. 1964.
 - 2) Statt vieler seien hier genannt: LEIBBRAND, K.: Öffentlicher und privater Stadtverkehr, in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 8. Jg. (1953), S. 312 ff.; DEUTSCHER INDUSTRIE- UND HANDELSSTAG (Hrsg.): Stadtverkehr - Pulsschlag der Wirtschaft, Ergebnisse einer Untersuchung des DIHT. DIHT-Schriftenreihe, Heft 84, 3. Auflage, Bonn 1963; LEHNER, F.: Siedlung, Wohndichte und Verkehr. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Heft 17, Bielefeld 1963; BUCHANAN, C.: Verkehr in Städten, Essen 1964; OETTLE, K.: Tarif- und investitionspolitische Fragen des kommunalen Personen-Nahverkehrs, in: Der Gemeindehaushalt, 65. Jg. (1964), Heft 12, S. 265 ff.; OETTLE, K.: Die Bekämpfung von Verkehrsnotständen als gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden, in: Die Gemeinde, 55. Jg. (1968), Nr. 7, S. 269 ff.; OETTLE, K.: Verkehrsprogramme und Verkehrsnotstand, in: Internationales Verkehrswesen, 20. Jg. (1968), Heft 2, S. 39 ff.; OETTLE, K.: Der Verkehr, der Einzelne und die Gesellschaft, in: Analysen zur Unternehmenstheorie, Festgabe für Leopold L. Illetschko, hrsg. von K. Lechner, Berlin 1972, S. 221 ff.

Wichtige Programme, in denen auf Nahverkehrsprobleme eingegangen wird: DEUTSCHER BUNDESTAG, 5. Wahlperiode: Drucksache V/2494 vom 19. 1. 1968 (sog. Leber-Plan); BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR: Verkehrsbericht 1970, Bonn 1970, insbes. S. 76 ff.; BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR: Konzept zur Verbesserung des öffentlichen Personen-nahverkehrs. Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 41, Hof/Saale o. J.; DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, Gutachten vom September 1973, Wiesbaden 1973; BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR: Der Mensch hat Vorfahrt, Kursbuch für die Verkehrspolitik, Bonn o. J. (1973), insbes. S. 6 ff.; BAYERISCHER LANDTAG, 7. Wahlperiode: Drucksache 7/2819 vom 3. 7. 1972 (Programm zur Verbesserung des Personennahverkehrs in Bayern).

Mit den folgenden Ausführungen wollen wir die nach wie vor aktuellen Verkehrsprobleme im Abriß aufzeigen und uns dabei auf die wichtigsten Punkte beschränken.

Die mehr oder minder ungehemmte Entwicklung des motorisierten Individualverkehrs droht die Lebenskraft der Städte zu zerbrechen. Die Ursachen für das überproportionale Anwachsen des Verkehrsvolumens im allgemeinen und jenem in Stadt- und Regionalstraßen im besonderen sind in vielfältigen, sich gegenseitig beeinflussenden Strukturveränderungen in der Wirtschaftsentwicklung, der Siedlungsweise, des Sozial- und Einkommensgefüges sowie im Verkehr selbst zu sehen, welchen wir hier jedoch nicht weiter nachgehen wollen.¹⁾

Die Entwicklung des die Stadtfunktionen bedrohenden motorisierten Individualverkehrs beruht nur teilweise auf Entscheidungen privater Einzelwirtschaftler. Sie ist auch auf eine fehlerhafte oder gar falsche Verkehrspolitik der öffentlichen Hand zurückzuführen.²⁾ Diese Behauptung kann beispielsweise durch die auch heute noch festzustellende Demolierung des kollektiven, im wesentlichen von öffentlichen Betrieben angebotenen, Personen-Nahverkehrs belegt werden. Obwohl der kollektive Personen-Nahverkehr aufgrund seiner Vorteile - auf die wir in der weiteren Arbeit einzugehen haben - in der Lage ist, einen bedeutenden Anteil zur Lösung der Nahverkehrsprobleme zu leisten und unter Mißachtung der Erkenntnis, daß kostendeckende Tarife von der Bevölkerung nicht akzeptiert werden, verlangen der Gesetzgeber beziehungsweise die Eigentümerkörperschaften von den öffentlichen Betrieben dieses

-
- 1) Vgl. hierzu eingehend LEHNER, F.: Siedlung, Wohndichte und Verkehr, a. a. O.; Bericht der Sachverständigenkommission über eine Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden, a. a. O., S. 14 ff. Siehe auch unsere Ausführungen auf S. 20 f.
 - 2) Vgl. OETTLE, K.: Zur Aufgabenteilung im öffentlichen Personen-Nahverkehr, in: Kommunalwirtschaft 1967, Heft 3, S. 90 ff., insbes. S. 91.

Verkehrszweiges Eigenwirtschaftlichkeit.¹⁾ Da der Kostendruck aber um so stärker wird, je größer die Abwanderung und je geringer die Benützung ist, werden bei Befolgung des Eigenwirtschaftlichkeitsprinzips Verkehrsleistungen im Ergebnis eingeschränkt. Eine solche Politik wirkt wenigstens notstandsfördernd, wenn nicht sogar notstandsverursachend.

Die vorwiegend in Verdichtungsgebieten festzustellenden und den Verkehr betreffenden Notstände²⁾ sind im einzelnen wie folgt zu kennzeichnen:

- (1) Der Notstand großer Unfallhäufigkeit mit Todes- und Verletzungsfolgen auf den Straßen.
- (2) Der Notstand häufiger Stauungen auf den Straßen, vor allem in Stoßzeiten des Berufsverkehrs.
- (3) Der Notstand hoher Umweltbelastungen durch die Verkehrsmittel.
- (4) Der Notstand der unter anderem auch durch den Individualverkehr verursachten und/oder geförderten Störung der Funktionsfähigkeit der Städte als Wohn-, Geschäfts-, Kultur- und Verwaltungszentren.
- (5) Der Notstand der durch die zunehmend gestreute Siedlungsweise schwieriger gewordenen Erschließung der Region mit kollektiven Verkehrsmitteln.
- (6) Der Notstand unzureichenden Angebots kollektiver Personen-Nahverkehrsdienste auch im Stadtgebiet.

1) Vgl. z. B. das Personenbeförderungsgesetz vom 21. März 1961 (BGBl I S. 241) in der Fassung vom 25. Juni 1969 (BGBl I S. 645), insbes. §§ 39, 41 Abs. III und 45; Bundesbahngesetz vom 13. Dezember 1951 (BGBl I S. 955) in der Fassung vom 6. März 1969 (BGBl I S. 191), insbes. §§ 28 und 28a; Vertrag über die Grundlagen eines Verkehrs- und Tarifverbundes im Verkehrsraum München - Grundvertrag - vom 5. April 1971, Artikel 5.

2) Vgl. hierzu auch OETTL, K.: Die Bekämpfung von Verkehrsnotständen als gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden, a. a. O., S. 270 ff.; OETTL, K.: Der Verkehr, der Einzelne und die Gesellschaft, a. a. O., S. 221.

Die angeführten Notstände sind teilweise gegenseitig bedingt. So führen beispielsweise die häufigen Verkehrsstauungen auf den innerstädtischen Straßen zu besonders hohen Umweltbelastungen und diese wiederum bewirken - neben anderen Faktoren wie etwa Bodenpreisen und Mieten - eine Wohnplatzwahl außerhalb des Kerngebietes, wodurch neuer Verkehr induziert wird, was zu einer weiteren Verschlimmerung der gegenseitigen Behinderung im Straßenverkehr beiträgt und, falls die neuen Siedlungen nicht an bestehenden öffentlichen Verkehrslinien orientiert sind, eine kostengünstige und attraktive Bedienung mit kollektiven Verkehrsmitteln erschwert.

Zu (1) Zweifellos ist in einer humanitären Gesellschaft die Beseitigung des Unfallnotstandes im Vergleich zu den anderen angeführten Notständen am dringlichsten. Der individuelle Straßenverkehr war 1972 mit etwa 91 % aller bei Verkehrsunfällen Getöteten und mit etwa 94 % aller Verletzten beteiligt.¹⁾ Aus einer Untersuchung des HUK-Verbandes über die Ursachen der Straßenverkehrsunfälle mit schwerem Personenschaden in der Bundesrepublik Deutschland läßt sich zum Zwecke der Überblicksgewinnung, inwieweit die Unfälle in Verdichtungsgebieten und auf freier Strecke verursacht wurden, für das Jahr 1969 der in Übersicht 1 (s. S. 12) gezeigte Auszug entnehmen.

Demnach ist der innerörtliche Straßenverkehr mit etwa 2/3 an den Unfällen beteiligt. Häufigste Unfallursache waren im Stadtverkehr Vorfahrtsverletzungen und Auffahrten. Dabei läuft die Unfallhäufigkeit im Laufe des Tages mit der Verkehrsmenge parallel.²⁾ Spitzenwerte werden im abendlichen Be-

1) Vgl. Der RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 90. Die absoluten Zahlen sind auf S. 91 dieses Gutachtens zu ersehen.

2) Vgl. VERBAND DER HAFTPFLICHT-, UNFALL- UND KRAFTVERKEHRSVERSICHERER e. V.: Ursachen und Begleitumstände der Verkehrsunfälle mit schwerem Personenschaden in der Bundesrepublik Deutschland, Sammelband M, Hamburg 1973, S. 39. Eine positive

	Anteil an den Straßenverkehrs- unfällen mit schwerem Personen- schaden
Autobahnen	3, 4 %
Freie Strecken	30, 7 %
Orte über 100 000 Einwohner	24, 0 %
Orte über 5 000 bis 100 000 Einwohner	25, 5 %
Orte bis 5 000 Einwohner	16, 4 %
Anzahl der erfaßten Fälle: 63 084	

Übersicht 1: Straßenverkehrsunfälle mit schwerem Personenschaden in
Verdichtungsgebieten und auf freier Strecke im Jahre 1969

Quelle: VERBAND DER HAFTPFLICHT-, UNFALL- UND KRAFTVERKEHRS-
VERSICHERER e. V.: a. a. O., S. 26.

Es muß bei der Beurteilung dieser Zahlen freilich berücksichtigt werden, daß hier nur sog. Haftpflichtfälle (das sind Unfälle, bei denen Fremdschaden eintrat) erfaßt und ausgewertet wurden (vgl. ebenda, S. 13). Ein schwerer Personenschaden liegt bei Tod und/oder stationärer Behandlung vor (vgl. ebenda, S. 6 und 13).

rufsverkehr erreicht, also zu einer Zeit, in der die Konzentration der Kraft-
fahrer nach einem anstrengenden Arbeitstag nachläßt, nämlich zwischen
16. 00 und 19. 00 Uhr.¹⁾ Die Straßenverkehrsteilnehmer sind in diesen Stun-

Korrelation zwischen Verkehrsmenge und Unfallhäufigkeit wird beispiels-
weise auch von SPARY festgestellt. Vgl. SPARY, P.: Wachstums- und
Wohlfandeffekte als Entscheidungskriterien bei öffentlichen Straßen-
bauinvestitionen. Finanzwissenschaftliche Forschungsarbeiten, N. F.,
Heft 37, Berlin 1968, S. 182.

- 1) Die Zahlen lauten im einzelnen: zwischen 16. 00 und 16. 59 Uhr 7, 4 %, 17. 00 und 17. 59 Uhr 9, 4 %, 18. 00 und 18. 59 Uhr 8, 6 % der erfaßten Unfälle. Vgl. VERBAND DER HAFTPFLICHT-, UNFALL- UND KRAFT-
VERKEHRSVERSICHERER e. V.: Ursachen und Begleitumstände der
Verkehrsunfälle mit schwerem Personenschaden in der Bundesrepublik
Deutschland, a. a. O., S. 37 f.

den besonders gefährdet. Die vermehrte Inanspruchnahme der wesentlich weniger unfallträchtigen kollektiven Personen-Nahverkehrsdienste kann dem entgegenwirken.

Zu (2) Die öffentliche Bedienung des Personen-Nahverkehrs ist bei ihrer problemadäquaten Ausgestaltung in der Lage, die mit den zu bestimmten Zeiten und in bestimmten Räumen verschieden großen Verkehrsströmen einhergehenden Stauungen auf den Straßen zu mindern. Straßenverkehrsstauungen treten vor allem im Berufsverkehr und bei dem mit regelmäßig oder unregelmäßig stattfindenden Massenveranstaltungen verbundenen Verkehr sowie beim Naherholungsverkehr und Ferienreiseverkehr auf. Die gegenseitige Behinderung im Straßenverkehr wird aber auch durch den Einkaufsverkehr und den Geschäftsverkehr bewirkt, für die kollektive Personen-Verkehrsmittel - wenigstens in der heute üblichen Ausgestaltung - nur bedingt geeignet sind.

Wesentliche Behinderungen ergeben sich auch aus der zunehmenden Anzahl der auf der Straße abgestellten Fahrzeuge. Sie verengen die Fahrbahn, behindern damit den Verkehrsfluß und erhöhen die Unfallgefahr.¹⁾ Darüber hinaus stören die teilweise oder gänzlich auf Gehsteigen geparkten Kraftfahrzeuge den Fußgängerverkehr empfindlich.

Der Notstand häufiger Stauungen gilt auch für den Oberflächenverkehr mit kollektiven Verkehrsmitteln, soweit er auf Straßen abgewickelt wird. Besonders betroffen sind die schienengebundenen Fahrzeuge und die Busse ohne eigene, von der übrigen Fahrbahn abgetrennte und von den anderen Verkehrsteilnehmern nicht benutzbare Fahrspuren, was deren Attraktivität mindert. Aber selbst dort, wo die horizontale Trennung vom Individualverkehr reali-

1) Zur Abhängigkeit der Unfallhäufigkeit von der Straßenbreite siehe etwa SPARY, P.: Wachstums- und Wohlfandseffekte als Entscheidungskriterien bei öffentlichen Straßenbauinvestitionen, a. a. O., S. 180.

siert wurde, führt der oft sehr starke Querverkehr zu erheblichen Behinderungen.

Zu (3) Die Überlegungen zum Notstand häufiger Stauungen leiten über zu jenen des gerade in diesen Situationen feststellbaren Notstandes extrem hoher Umweltbelastungen vor allem durch Kraftfahrzeuge mit Otto- oder Dieselmotoren.¹⁾ Die umweltbelastenden Einflüsse der Verkehrsmittel bestehen im wesentlichen in

- (a) Abgas- und Staubemissionen,
- (b) Lärmemissionen,
- (c) Energieaufwendigkeiten,
- (d) Raumbedarfen.

Zu (a) Der Notstand der Abgasvergiftung der Umwelt beschränkt sich, was den Verkehr angeht, auf den Verursacherkreis Verkehrsmittel mit Verbrennungsmotoren, also Krafträder, Kraftwagen und Omnibusse. Die von diesen Verkehrsmitteln emittierten Abgase und Stäube sowie deren Schadstoffkomponenten sind vor allem von fahrzeugspezifischen Faktoren und von der Verkehrsdichte abhängig.²⁾

1) Die Schadstoffanteile im Abgas dieser Motoren sind durch die für den Stadtverkehr typischen Belastungswechsel besonders hoch. Im Leerlauf hat das gefährliche Giftgas Kohlenmonoxid (bei Ottomotoren) einen im Vergleich zu anderen Lastgraden hohen Wert. Vgl. die Darstellungen bei DREYHAUPT, F.J.: Luftreinhaltung als Faktor der Stadt- und Regionalplanung. Schriftenreihe Umweltschutz des Technischen Überwachungs-Vereins Rheinland e. V., Band 1, Köln 1971, S. 43 und DEISCHL, E.: Umweltbeanspruchung und Umweltschäden durch den Verkehr in der BRD - Vergleich zwischen Schiene und Straße. Diskussionschriftenreihe des Studieninstituts für angewandte Haushalt- und Steuerpolitik e. V., Heft 1, München 1972, S. 41.

2) Vgl. MAY, H., PLASSMANN, E., MÜLLER, W., DREYHAUPT, F.J.: Neuere Forschungsergebnisse über Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeugverkehr, in: Reinhaltung der Luft, Umwelt Aktuell, Heft 4, Karlsruhe 1973, S. 76. Darüber hinaus können aber auch die Fahr- und Verhaltensweisen des Fahrzeugführers für Emissionen bestimmend

Zu ersteren gehört die Art des motorischen Arbeitsverfahrens (Otto- oder Dieselfahrzeugen). Die wichtigsten Schadstoffemissionen sind in der Übersicht 2 zusammengefaßt.

Abgaskomponente	Kraftfahrzeuge mit	
	Ottomotor	Dieselmotor
	kg/1000 l Treibstoff	kg/1000 l Treibstoff
Aldehyde	0,5	1,2
Kohlenmonoxid	274,0	7,1
Kohlenwasserstoffe	24,0	16,4
(3, 4 Benzpyren)	72 mg/1000 l	105 mg /1000 l
Stickoxide	13,5	26,4
Schwefeldioxid	1,1	4,8
Organische Säuren	0,5	3,7
Feststoffe (Stäube)	1,4	13,2
Blei	5 - 30 mg/m ³ Abgas	-

Übersicht 2: Schadstoffemissionen von Kraftfahrzeugen

Quelle: DREYHAUPT, F. J.: Luftreinhaltung als Faktor der Stadt- und Regionalplanung, a. a. O., S. 35.

Dieselmotoren emittieren also erheblich weniger Kohlenmonoxid (und kein Blei!), aber mehr Stickoxide, Schwefeldioxid und Stäube als Ottomotoren.

sein.

Wir müssen bereits an dieser Stelle darauf hinweisen, daß für die Beurteilung der vom Verkehr verursachten Schadstoffe die Betrachtung der Emissionsgrößen nicht ausreicht. Vielmehr müssen auch die auf den Menschen und seine Umwelt einwirkenden Belastungen, also Immissionsgrößen, berücksichtigt werden. So kommt es möglicherweise erst dann zu Schäden, wenn Kraftfahrzeuge massiert auftreten und die Wetterlage nicht für einen raschen Abzug der Abgase sorgt.

Die Ausstoßmengen schwanken mit dem Hubraum, Alter des Fahrzeuges, Verdichtungsverhältnis, Betriebszustand etc.¹⁾

Nach den von der Bundesregierung im Umweltprogramm gemachten Angaben²⁾ errechnen sich für den Verkehr folgende Anteile an ausgewählten Emissionen in die Luft (für 1969/70):

Schwefeldioxid	(100 000 t/Jahr)	:	2,5 %
Kohlenmonoxid	(ca. 8 Mio. t/Jahr)	:	100 %
Stickoxide	(900 000 t/Jahr)	:	45 %
Kohlenwasserstoffe	(1 Mio. t/Jahr)	:	50 %

Bei diesen, für das gesamte Bundesgebiet festgestellten Größen, kann begründet vermutet werden, daß der größte Teil in Verdichtungsgebieten emittiert wurde.

Zu (b) Lärmemissionen werden auch von solchen Verkehrsmitteln verursacht, welche nicht mit Verbrennungsmotoren angetrieben werden. Insbesondere sind es die Schienenfahrzeuge im Oberflächenverkehr, welche neben dem mit Verbrennungskraftmaschinen motorisierten Verkehr Lärm emittieren und hierdurch Schäden bewirken.

Auch der Verkehrslärm ist vor allem von fahrzeugspezifischen Faktoren und von der Verkehrsdichte bestimmt. Hinzu treten

-
- 1) Vgl. auch APEL, D.: Kraftverkehr und Umweltqualität von Stadtstraßen. Schriftenreihe des Vereins für Kommunalwissenschaften e. V., Stuttgart usw. 1973, S. 49.
 - 2) Vgl. das Umweltprogramm der Bundesregierung, DEUTSCHER BUNDESTAG, 6. Wahlperiode; Drucksache VI/2710 vom 14. Oktober 1971, S. 42. Es ist freilich darauf aufmerksam zu machen, daß diese von der Projektgruppe Luft ermittelten (absoluten) Größen nicht unerheblich von jenen der Projektgruppe Verkehr abweichen. Vgl. den Materialienband zum Umweltprogramm der Bundesregierung, a. a. O., S. 204ff. und 470 ff., insbes. S. 471.

noch die Straßenbeschaffenheit (Oberfläche, Steigungen) und die Bebauung (geschlossen oder offen), welche im wesentlichen die Schallausbreitung beeinflussen.¹⁾ "Seit der Jahrhundertwende hat sich der durchschnittliche Straßenverkehrslärm in den Städten um das Achtfache gesteigert. Besonders unangenehm ist das ungleichmäßige Fließen des städtischen Straßenverkehrs mit Abbremsen und Anfahren, da sich der Geräuschpegel während der Anfahrtzeit bis zu 20 dB(A) erhöht."²⁾ Dabei ist der Straßenverkehr die Hauptlärmquelle in den Großstadtzentren.³⁾ Auf verkehrsreichen Stadtstraßen kann mit einem durchschnittlichen Dauerschallpegel von 85 dB(A) gerechnet werden.⁴⁾ Der hierdurch verursachte Notstand besteht darin, daß beim Menschen bereits ab etwa 30 dB(A) (Lärmstufe I) psychische Reaktionen (zum Beispiel Konzentrationsstörungen, Ermüdungen), ab etwa 65 dB(A) (Lärmstufe II) zusätzlich vegetative Reaktionen (zum Beispiel Änderungen der Durchblutung und der Herzrätigkeit) und ab etwa 90 dB(A) (Lärmstufe III) bereits Hörschäden zu gewärtigen sind.⁵⁾

Zu (c) Die Verkehrsmittel des Nahverkehrs erfordern gegenüber jenen des Fernverkehrs etwa den doppelten Energieeinsatz je Personenkilometer und der Personenkraftwagen im Nahverkehr gegenüber dem Bus etwa das Dreieinhalbfache sowie etwa das Doppelte gegenüber der Schnellbahn (S-Bahn).⁶⁾

1) Vgl. auch APEL, D.: Kraftverkehr und Umweltqualität von Stadtstraßen, a. a. O., S. 22 f.

2) Umweltprogramm der Bundesregierung, a. a. O., S. 48.

3) Vgl. BRUCKMAYER, F.: Zusammenhang zwischen städtischer Zonung und Straßenverkehrslärm, in: Fortschritte in der Lärmbekämpfung, Jubiläumsfachtagung anläßlich des 10jährigen Bestandes des Österreichischen Arbeitsringes für Lärmbekämpfung in Linz 1968, Wien 1970, o.S.

4) Vgl. den Materialienband zum Umweltprogramm der Bundesregierung, a. a. O., S. 249.

5) Vgl. LEHMANN, G.: Die Einwirkung des Lärms auf den Menschen, Köln und Opladen 1961, S. 8 ff.

6) Vgl. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 15.

Unter Berücksichtigung der für alle Fahrgäste geleisteten Reisendenkilometer im Jahre 1970 in der BRD ergeben sich folgende spezifischen Energieeinsätze im Nahverkehr, gemessen in kgSKE/100 Rkm:¹⁾

Personenkraftwagen:	7, 2
Bus	: 1, 9
S-Bahn (DB)	: 3, 6
Straßenbahn	: 3, 0

Der Notstand besteht darin, daß der motorisierte Individualverkehr die nur begrenzt vorhandenen Energieressourcen unverhältnismäßig stark in Anspruch nimmt und dadurch die Ölreserven für die langfristige Sicherung einer anderen, für die Gesellschaft lebensnotwendigen Verwendung, nämlich für die chemische (einschließlich der Arzneimittel-) Produktion, vorenthält. Der geringe leistungsspezifische Energieaufwand kollektiver Verkehrsmittel sollte ökonomisches Argument genug sein, die ungehemmte Benutzung des privaten Kraftfahrzeugs in Verdichtungsgebieten zu vermeiden.

Zu (d) Für die Notwendigkeit, dem weiteren Anwachsen des motorisierten Individualverkehrs in Ballungszentren entgegenzutreten, spricht auch die im Vergleich zu dem kollektiven Verkehr hohe Raumaufwendigkeit. Der Personenkraftwagen hat in den werktäglichen Spitzenstunden eine nur sehr geringe Auslastung von unter 1, 5 Personen und benötigt damit je beförderter Person erheblich mehr Verkehrsfläche als die kollektiven Verkehrsmittel.²⁾

1) Vgl. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 88 f.

1 kgSKE = 7 000 kcal, 1 l Benzin entspricht 1, 1 kgSKE, 1 l Diesel entspricht 1, 2 kgSKE. Reisendenkilometer unterscheiden sich von den Personenkilometern (geringfügig) durch die Anzahl der Freifahrten, die bei den letzteren nicht berücksichtigt sind. Vgl. ebenda, S. 88 f.

2) Vgl. den Bericht der Sachverständigenkommission über eine Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden, a. a. O., S. 66; DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 14.

Ein Vergleich des theoretischen Straßenflächenbedarfs je Fahrgast von Personenkraftwagen mit jenem kollektiver Nahverkehrsmittel ergibt das in Übersicht 3 gezeigte Ergebnis.

Verkehrsmittel	Flächenbedarf m^2 / Person		
	bei Stillstand	bei $v = 30 \text{ km/h}$	bei $v = 50 \text{ km/h}$
Pkw			
mit 4 Personen	3, 75	26, 40	59, 30
mit 1, 4 Personen	10, 70	75, 30	169, 00
Omnibus (86 Plätze)			
100 % besetzt	0, 41	1, 63	3, 47
40 % besetzt	1, 03	4, 12	8, 77
Stadtschnellbahn (1 344 Plätze)			
100 % besetzt	0, 75	0, 95	1, 25
40 % besetzt	1, 90	2, 38	3, 13

Übersicht 3: Theoretischer Straßenflächenbedarf je Fahrgast verschiedener Verkehrsmittel

Quelle: DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN:
Auto und Umwelt, a. a. O., S. 14. Die Verfasser weisen darauf hin, daß diese Werte nur als Anhaltspunkte zu verstehen sind, die vom praktischen Betrieb durchaus abweichen können.

Der Notstand äußert sich darin, daß aufgrund der großen Raumaufwendigkeit des Individualverkehrs immer mehr "verkehrserzeugende Fläche in verkehrstragende Fläche"¹⁾ verwandelt wird, ohne daß durch die Straßen- und Parkplatzbaumaßnahmen der sich als unersättlich erweisende Verkehrsflächenbedarf endgültig gedeckt werden könnte. Neben den anderen, bisher genannten Notständen, hat auch die Flächenumwidmung zugunsten des Individualkraftverkehrs Funktionsstörungen der Städte zur Folge, welchen

1) OETTL, K.: Die Bekämpfung von Verkehrsnotständen als gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden, a. a. O., S. 270.

wir uns im nächsten Punkt zuwenden wollen.

Zu (4) Die bisher angeführten und vor allem auf den ausufernden motorisierten Individualverkehr zurückzuführenden Notstände verursachen oder fördern Störungen der Funktionsfähigkeit der Städte.

Die Wohn-, Geschäfts-, Kultur- und Verwaltungsfunktionen der Städte werden zum einen direkt von den Verkehrsnotständen gestört. So verhindern etwa Stauungen die Einhaltung von Geschäfts- und anderen Terminen und erschwert die Trennwirkung stark befahrener Straßen¹⁾ Einkaufsgänge und machen diese zu einem unfallgefährlichen Unterfangen. Autoabgase und Autolärm verringern die zumutbare Fußläufigkeit des Stadtkerns, und Parkplätze verhindern eine sinnvollere Verwendung des knappen Bodens.

Zum anderen werden die Funktionsstörungen zu einem wesentlichen Teil auch durch (gegenläufige) Abwehrreaktionen der öffentlichen Hand und der Bevölkerung hervorgerufen beziehungsweise gefördert.²⁾ Die notstandsverursachenden oder -fördernden Abwehrreaktionen der öffentlichen Hand³⁾ bestehen in dem bereits erwähnten Versuch, den Straßen- und Parkplatzbedarf durch Baumaßnahmen zu befriedigen.⁴⁾ Dadurch werden insbesondere die

-
- 1) Über Trennwirkungen von Fahrzeugströmen siehe etwa APEL, D.: Kraftverkehr und Umweltqualität von Stadtstraßen, a. a. O., S. 65 ff.
 - 2) Vgl. OETTLE, K.: Die Bekämpfung von Verkehrsnotständen als gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden, a. a. O., S. 270.
 - 3) Daneben gibt es noch solche Abwehrmaßnahmen der öffentlichen Hand, die versuchen, die verkehrlichen Notstände zu lindern, ohne daß erkennbar neue Notstände induziert werden (so etwa die Errichtung von Fußgängerzonen nach Maßgabe der Fußläufigkeit und die Erhöhung der Attraktivität kollektiver Nahverkehrsmittel nach Maßgabe der gewünschten Verkehrsteilung).
 - 4) Unter dem Motto "Priorität dem öffentlichen Personennahverkehr" möchte die Bundesregierung für Verdichtungsgebiete (nicht jedoch für Gebiete mit geringer Bevölkerungsdichte) eine stärkere Förderung

Wohn- und Erholungsmöglichkeiten der Bevölkerung weiter eingeschränkt. Es wird zumeist erheblich in die vorhandene Bausubstanz eingegriffen und das historisch gewachsene Stadtbild zerstört. Die von Straßen- und Parkplatzbaumaßnahmen verdrängten und vom zusätzlichen Straßenverkehr belästigten Bürger verursachen neue verkehrliche Notstände oder fördern bereits bestehende dergestalt, daß sie ihre Wohnsitze an den Rand der Kernstadt legen.¹⁾ Die Wohnbevölkerung des Innenbereichs nimmt ab, und die des Umlands verdichtet sich immer stärker. Zentrum und Peripherie erleben einen "Funktionswandel"²⁾, der darin besteht, daß im Erstgenannten eine einseitige Verdichtung der Arbeitsplätze, insbesondere des Dienstleistungssektors, und in letzterer eine solche der Wohnplätze stattfindet. Die Konzentration der Arbeitsplätze im Stadtinnenraum und die Dezentralisierung der Wohnplätze im Umland führen zu einer weiteren zeitlichen und örtlichen Verdichtung sowie Verlängerung der Verkehrsströme und damit zu neuen Notständen oder zur Verschärfung bereits bestehender. Infolge des Fehlens der "Nachtbevölkerung" bleiben die Innenbereiche nach Geschäftsschluß öde und leer mit allen damit verbundenen Gefahren.

Zu (5) Die beschriebene Abwehrreaktion der Bevölkerung wird von der Möglichkeit, individuelle Kraftverkehrsmittel zu benutzen, wenigstens erleichtert, wenn nicht überhaupt erst realisierbar; denn die Siedlungsplanung im

des schienenengebundenen öffentlichen Personen-Nahverkehrs als jene des Straßenbaus vornehmen. Vgl. DER BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR: Der Mensch hat Vorfahrt, Kursbuch für die Verkehrspolitik, a. a. O., S. 13 u. 16 f.; Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Fraktion der CDU/CSU, a. a. O., S. 4 f.

- 1) Vgl. auch LEHNER, F.: Siedlung, Wohndichte und Verkehr, a. a. O., S. 8 ff.; OETTLER, K.: Die Bekämpfung von Verkehrsnotständen als gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden, a. a. O., S. 270; DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 22.
- 2) Ebenda.

Umland nimmt auch heute noch sehr oft keine Rücksicht auf bestehende Anbindungen an öffentliche, insbesondere spurgebundene, Nahverkehrsdienste, ¹⁾ so daß die nach außen drängende Bevölkerung auf das Kraftfahrzeug angewiesen ist.

Siedlungsdichte und räumliche Entfernung der zu bedienenden Siedlungsschwerpunkte sind wesentliche Bestimmungsfaktoren des sinnhaften Einsatzes bestimmter kollektiver Verkehrsmittel. ²⁾ Erstere bestimmt vor allem das Verkehrsaufkommen und letztere über die Haltestellenabstände die erzielbare Reisegeschwindigkeit. Von den Verkehrsplanern werden die in Übersicht 4 festgehaltenen Mindestwerte der Siedlungs- beziehungsweise Wohndichte für die Bedienung mit kollektiven Verkehrsmitteln als erforderlich angesehen.

Verkehrsmittel		Erforderliche Mindestwerte für die a) Siedlungsdichte (Einwohner+Arbeitsplätze/ha) b) Wohndichte (Einwohner/ha) bei einer Zug-/Wagenfolgezeit von 10 min		
		Arbeitsgebiet $\sigma > 0,5$	Mischgebiet $\sigma = 0,222 \dots 0,5$	Wohngebiet $\sigma = 0 \dots 0,222$
<u>Omnibus</u>	a)	35 - 40	40 - 50	50 - 60
(Zubringer)	b)	20 - 30	30 - 40	40 - 60
<u>U-Bahn/Stadtbahn</u>	a)	160 - 180	180 - 200	200 - 250
(Radiallinie)	b)	80 - 120	120 - 170	170 - 250
<u>S-Bahn</u>	a)	300 - 335	335 und mehr	-
(Radiallinie)	b)	200 - 220	220 und mehr	-

Übersicht 4: Mindestwerte der Siedlungs- und Wohndichte für die Bedienung mit kollektiven Verkehrsmitteln

Quelle: Generalverkehrsplan Nordrhein-Westfalen, Leitplan Öffentlicher Personennahverkehr, 1. Stufe, Textband, Düsseldorf 1970, S. 77.
 σ ist das Verhältnis der Zahl der Arbeitsplätze zur Zahl der Einwohner.

1) Vgl. z. B. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 22.

2) Vgl. Generalverkehrsplan Nordrhein-Westfalen, Leitplan Öffentlicher Personennahverkehr, 1. Stufe, Textband, Düsseldorf 1970, S. 77.

Diese Größen wurden unter den Prämissen ermittelt, daß in den Spitzenstunden ein Besetzungsgrad der Verkehrsmittel von wenigstens 20 % gewährleistet sein soll und das spezifische Verkehrsaufkommen im Mittel mit 0,5 Personenfahrten pro Einwohner und Tag bzw. mit 1,1 Personenfahrten pro Beschäftigten und Tag beträgt.¹⁾ Die Übersicht zeigt zum Beispiel, daß die Bedienung reiner Wohngebiete mit der S-Bahn (aufgrund der hohen Platzzahl je Zug und des geringen Verkehrsaufkommens) von den Verkehrsplanern als unnötig erachtet wird. Auch wenn eine gewisse skeptische Distanz bezüglich einer etwaigen Allgemeingültigkeit und Ausschließlichkeit dieser Mindestwerte angebracht ist, so bringen doch diese mehr oder minder deutlich zum Ausdruck, daß einer wirtschaftlichen Bedienung der Region mit Massenverkehrsmitteln - wobei es auf den zu erreichenden Zweck ankommt - Grenzen gesetzt sind. Je weniger die Siedlungsplanung auf vorhandene Trassen Rücksicht nimmt, desto größer wird der Notstand schwieriger verkehrlicher Erschließung der Region und damit auch der innerstädtische Notstand sein.

Zu (6) Auch der hier anzusprechende Notstand unzureichenden Angebots öffentlicher Personen-Nahverkehrsdienste im Stadtgebiet beruht - wenigstens teilweise - auf Planungsfehlern und von Planern wie politisch Verantwortlichen (noch) nicht erkannten Notwendigkeiten. Zu einem weiteren Teil ist das unzureichende Angebot auch Folge der bereits angeführten Verpflichtung öffentlicher Verkehrsbetriebe zur Eigenwirtschaftlichkeit. Unzureichend ist ein Angebot auch dann, wenn es infolge mangelhafter Attraktivität nicht in der Lage ist, einen gewünschten Anteil am Verkehrsaufkommen zu erreichen oder zu halten.

So ist es beispielsweise falsch, wenn mit der Inbetriebnahme von U-Bahnen und S-Bahnen das übrige Verkehrsnetz dadurch verdünnt wird, daß Straßen-

1) Vgl. Generalverkehrsplan Nordrhein-Westfalen, Leitplan Öffentlicher Personennahverkehr, 1. Stufe, Textband, a. a. O., S. 75 f. Über weitere Annahmen (z. B. Einzugsgebiet, Streckenlänge etc.) siehe ebenda.

bahnen aufgelassen werden. Dabei wird verkannt, daß die Straßenbahnen in den von den U-Bahnen und S-Bahnen nicht oder nicht genügend abgedeckten Gebieten wichtige Sammel- und Zubringerfunktionen übernehmen können.¹⁾ Busse sind infolge der geringeren Attraktivität ihrer Benützung nur schlechter Ersatz; denn die Benützer beurteilen ein kollektives Verkehrsmittel auch nach dessen Schnelligkeit, Bequemlichkeit, Pünktlichkeit sowie Bedienungshäufigkeit. Im Falle des Buszubringerverkehrs haben die Fahrgäste - vor allem, wenn eine eigene Busspur auf den Straßen fehlt - teilweise, nämlich in Spitzenstunden, erhebliche Bequemlichkeits- und Zeitverluste hinzunehmen. Im Falle der ersatzlosen Auflassung der Straßenbahnen besteht der damit verbundene Notstand etwa in längeren, möglicherweise auch unzumutbaren Fußmärschen, da die Haltestellen von Schnellbahnen im allgemeinen weiter auseinanderliegen als bei den Erstgenannten. Der damit nur andeutungsweise dargelegte Notstand unzureichenden Angebots kollektiver Personen-Nahverkehrsdienste induziert durch die Abwanderung der Benützer eine weitere Verschärfung der oben diskutierten Verkehrsnotstände in den Verdichtungsgebieten.

Die angeführten Notstände bedürfen neben anderer auch verkehrspolitischer Lösungen.²⁾ Die Aufgabe, Maßnahmen der Verbesserung des Angebotes an kollektiven Personen-Verkehrsmitteln vorzusehen und auszuführen, darf nicht dem marktwirtschaftlichen Automatismus überlassen bleiben, sondern muß der regulierenden und korrigierenden öffentlichen Hand aufgegeben wer-

-
- 1) Vgl. etwa KLÜHSPIES, K.: Öffentlicher Verkehr. Beiträge zur Fortschreibung des Münchner Stadtentwicklungsplanes, Heft 9, München 1973, S. 54.
 - 2) Die verkehrlichen Notstände in Ballungsgebieten können nur durch eine Koordination der relevanten öffentlichen Teilpolitiken wie etwa der Raumordnungspolitik, Städtebaupolitik, Schutzpolitik und Verkehrspolitik beseitigt oder gemildert werden.

den.¹⁾ Das wohl nicht zu bestreitende Vorhandensein öffentlicher Aufgaben im Personen-Nahverkehr rechtfertigt die Existenz und das Tätigwerden öffentlicher Betriebe in diesem Verkehrsbereich, ohne daß gegen die Grundsätze einer humanen, dem Prinzip nach marktwirtschaftlichen, Ordnung verstoßen wird. Daß Betriebe mit öffentlichen Aufgaben nicht etwa des Gewinnes oder der Rentabilität wegen wirtschaften und deshalb einer besonderen Erfolgswürdigung und Kontrolle bedürfen, soll uns im nächsten Punkt beschäftigen.

II. Die unzureichende Würdigung der von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs erreichten Erfolge

Wir wollen im folgenden zunächst das Untersuchungsobjekt dieser Arbeit, nämlich die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs, näher kennzeichnen. Es kommt uns dabei vor allem auf die Darstellung der für eine Erfolgswürdigung wichtigsten Eigenschaften dieses Betriebstyps an. Die sodann zu diskutierende herkömmliche Erfolgsrechnung muß daran gemessen werden, ob sie auf die festgestellten Eigenschaften öffentlicher Betriebe Rücksicht nimmt und den tatsächlichen Erfolg deren Tätigkeit zu ermitteln in der Lage ist. Schließlich sind die von ihr nicht berücksichtigten sozialen Kosten und Nutzen zu definieren, da diese Begriffe in der Literatur nicht einheitlich verwendet werden.

Aus sprachlichen Gründen wollen wir auch nachfolgend nicht vom "öffentlichen", sondern vom "kollektiven" Personen-Nahverkehr sprechen. Er bildet die Alternative zum "individuellen" Personen-Nahverkehr und "beruht

1) Die Bundesregierung hat vor kurzem den Personen-Nahverkehr als "gemeinwirtschaftliche Verkehrsleistung" deklariert. Vgl. Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Fraktion der CDU/CSU, a. a. O., S. 2.

auf dem Prinzip, individuellen Verkehrsbedarf zu sammeln und schubweise zu befriedigen"¹⁾. Im Gegensatz zu diesem muß der Benutzer bei der Wahl eines Verkehrsmittels und Verkehrsweges im kollektiven Personen-Nahverkehr auf Linienführung, Fahrplan, Zugangsmöglichkeiten, Umsteige- und Anschlußgelegenheiten achten. Der kollektive Personen-Nahverkehr kann von öffentlichen wie von privaten Betrieben bedient werden.²⁾ Auf die unterschiedlichen Grundlagen von unternehmerischer und öffentlicher Wirtschaft sowie auf die Oberziele öffentlicher Betriebe haben wir in der weiteren Arbeit einzugehen.

1. Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs als Glieder der Gemeinwesen und als Instrumente der öffentlichen Leistungs politik

Der Linienomnibus-Nahverkehr öffentlicher Betriebe wird von der Deutschen Bundesbahn (Bahnbusverkehr), der Deutschen Bundespost (Postreisedienst) sowie von kommunalen und gemischt-wirtschaftlichen Betrieben unternommen. Die Deutsche Bundesbahn (S-Bahn) und die kommunalen sowie die gemischt-wirtschaftlichen Betriebe (U-Bahn, Stadtbahn) versehen den Schienen-Nahverkehr. Somit läßt sich feststellen, daß öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs in den verschiedensten Rechtsformen tätig werden: Die Deutsche Bundesbahn und die Deutsche Bundespost sind autonome Wirtschaftskörper ohne eigene Rechtspersönlichkeit (Sondervermögen des Bundes), die

-
- 1) OETTLE, K.: Tarif- und investitionspolitische Fragen des kommunalen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 266.
 - 2) Zu den Betriebstypen im marktwirtschaftlichen System vgl. OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 18. Jg. (1966), S. 241 ff., insbes. S. 243 ff.; OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft. Sonderdruck der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGSt) 1972, S. 1 ff.

kommunalen wie auch die gemischt-wirtschaftlichen Betriebe können eine privatrechtliche Form (der Kapitalgesellschaft) wählen, oder aber - im Gegensatz zu den Letztgenannten - als reine Regiebetriebe oder aus dem öffentlichen Haushalt ausgegliederte, teilverselbständigte Betriebe, sog. **Eigenbetriebe**, geführt werden.¹⁾

Daneben haben sich mit der Tarifgemeinschaft, der Verkehrsgemeinschaft und dem Verkehrsverbund Kooperationsformen herausgebildet, die den beteiligten Betrieben eine Steigerung der Attraktivität ihres Leistungsangebotes ermöglichen, ohne daß diese ihre Rechtsform verlieren.²⁾ Im Falle des Verkehrsverbundes wird regelmäßig eine Dachgesellschaft gegründet, an welche gemeinsam zu lösende Aufgaben, insbesondere solche der Netz-, Fahrplan- und Tarifgestaltung, delegiert werden. Für diese Dachgesellschaft wird eine privatrechtliche Form der Kapitalgesellschaft gewählt, so etwa bei dem Münchner Verkehrsverbund (MVV), jene der Gesellschaft mit **beschränkter Haftung**.³⁾

1) Zu den möglichen Rechtsformen öffentlicher Betriebe vgl. etwa SCHNETTLER, A.: Öffentliche Betriebe, Essen 1956, S. 52 ff., insbes. S. 109; PÜTTNER, G.: Die öffentlichen Unternehmen - Verfassungsfragen zur wirtschaftlichen Betätigung der öffentlichen Hand, Bad Homburg usw. 1969, S. 33 ff. Das Recht der Eigenbetriebe ist in den Eigenbetriebsgesetzen und -verordnungen der Bundesländer geregelt.

Die kommunalen, gemischt-wirtschaftlichen und auch einige privatwirtschaftliche Verkehrsbetriebe sind in der BRD im Verband öffentlicher Verkehrsbetriebe (VÖV) zusammengefaßt. Dieser Verband versteht sich als Selbstverwaltungsorgan dieser Betriebe. Im Jahre 1973 hatte er 168 ordentliche Mitglieder, die sich wie folgt verteilen: 132 kommunale Eigenbetriebe und kommunale Gesellschaften, 25 gemischt-wirtschaftliche Betriebe und 11 privatwirtschaftliche Unternehmungen. Vgl. VERBAND ÖFFENTLICHER VERKEHRSBETRIEBE (Hrsg.): Statistische Übersichten 1973, Köln o. J. (1974), S. 111.

2) Vgl. z. B. PAMPEL, F.: Zusammenarbeit öffentlicher Verkehrsunternehmen in Verkehrsverbünden und Verkehrsgemeinschaften - Erfahrungen und Bestrebungen, in: Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Heft 49, Bielefeld 1971, S. 24 ff.

3) Vgl. den Vertrag über die Grundlagen eines Verkehrs- und Tarifverbundes im Verkehrsraum München - Grundvertrag - , a. a. O. und den Ge-

Für die ökonomische Beurteilung dieser öffentlichen Betriebe ist die Rechtsform jedoch von nachrangiger Bedeutung.¹⁾ Letztere zu erörtern wird erst dann wichtig, wenn bei ihrer Wahl die unterschiedlichen Grundlagen von unternehmerischer und öffentlicher Wirtschaft negiert wurden und das hierauf zurückzuführende betriebliche Verhalten gewürdigt werden soll.

Diese unterschiedlichen Grundlagen bestehen zunächst darin, daß private Unternehmungen nach dem Erwerbsprinzip handeln, also um des Verdienens willentätig werden und öffentliche Betriebe nach dem Dienstprinzip, also um der Erfüllung öffentlicher Aufgaben willen etwas leisten.²⁾ Hieraus ergeben sich unterschiedliche Konsequenzen für die Bedeutung der Leistungsaufgaben. Bei privaten Unternehmungen wird die Erfüllung von Leistungsaufgaben als Mittel zur Erreichung erwerbswirtschaftlicher Ziele eingesetzt, bei öffentlichen Betrieben hingegen ist dieselbe zentrale Erfolgskategorie. Im Gegensatz zu ersteren sind öffentliche Betriebe gemeinnützigen (sozialen) Interessen gewidmet, wobei wir hier nicht der Frage nachgehen wollen, ob als Gemeinwohl lediglich die Summe der Einzelinteressen (rationalistische

sellschaftsvertrag für die Münchner Verkehrs- und Tarifverbund Gesellschaft mit beschränkter Haftung (MVV) - Verbundvertrag - , München 1971.

- 1) Vgl. OETTLE, K.: Die ökonomische Bedeutung der Rechtsform öffentlicher Betriebe, in: Archiv für öffentliche und freigemeinnützige Unternehmen, 8. Jg. (1967), S. 193 ff., insbes. S. 223.
- 2) Vgl. z. B. OETTLE, K.: Zur Eigenkapitalausstattung öffentlicher Betriebe, in: Der Gemeindehaushalt, 65. Jg. (1964), S. 28; OETTLE, K.: Die ökonomische Bedeutung der Rechtsform öffentlicher Betriebe, a. a. O., S. 214 ff.; OETTLE, K., THIEMEYER, T.: Thesen über die Unterschiede zwischen privater Absatzpolitik und öffentlicher Angebotspolitik, in: Die öffentliche Wirtschaft, 18. Jg. (1969), S. 37.
Mit der Feststellung, daß private Unternehmen des Verdienens wegen handeln, wird keineswegs verkannt, daß auch für diesen Betriebstyp nicht lediglich ein Ziel, sondern ein ganzes Zielbündel maßgebend für dessen Verhalten ist.

Gemeinwohlkonzeption), oder aber - als das andere Extrem - ein von den Individualinteressen unabhängiges Gesamtheitsinteresse (aprioristisch-idealistische Gemeinwohlkonzeption) zu verstehen ist.¹⁾

Auch wenn zu bezweifeln ist, daß die politische Willensbildung immer durch Mehrheitsentscheidungen geprägt wird, so bedarf doch das, was unter sozialen Interessen und damit auch öffentlichen Aufgaben verstanden werden soll, einer politischen Entscheidung, welche freilich auf Minderheiten Rücksicht zu nehmen hat.

Infolge ihrer gemeinnützigen Widmung werden die öffentlichen Betriebe, zusammen mit den frei-gemeinnützigen Betrieben, zur Gemeinwirtschaft gerechnet und nach ihrem Bemühen, Bedarfsdeckungsaufgaben zu erfüllen, zusammen mit den frei-gemeinnützigen Betrieben, Dienstgenossenschaften und privaten Haushalten zu den bedarfswirtschaftlichen Betrieben.²⁾ Im Un-

1) Vgl. hierzu die ausführlichen Darlegungen von THIEMEYER, T.: Marktwirtschaft und Gemeinwirtschaft. Versuch einer dogmengeschichtlichen Ortsbestimmung von Hans Ritschls Theorie der Gemeinwirtschaft, in: Gemeinwirtschaft im Wandel der Gesellschaft, Festschrift für Hans Ritschl, hrsg. von G. Rittig und H.-D. Ortlieb, Berlin 1972, S. 33 ff.; THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip. Grundlegung einer Theorie gemeinnütziger Unternehmen, Berlin 1970, insbes. S. 148 ff.

2) Vgl. OETTLE, K.: Öffentliche Betriebe, in: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Auflage, erscheint demnächst, Manuskript, S. 2; OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 7.

Welche Betriebe zur Gemeinwirtschaft gehören, wird in der Literatur keineswegs einheitlich gesehen. Zur Bestimmung derselben vgl. auch THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaft, maschinenschriftlich vervielfältigt, Linz 1973; THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaft in Lehre und Forschung, maschinenschriftlich vervielfältigtes Manuskript des Vortrages beim Symposium "Wissenschaft und Gemeinwirtschaft", Wien 1973; THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip, a. a. O., S. 50 f. und S. 74 f.; RITSCHL, H.: Gemeinwirtschaft, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 4, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1965, S. 331 ff.; OETTLE, K.: Die allgemeinen Grundsätze der Betriebsführung in der Gemeinwirtschaft, in: Gemeinwirtschaft im Wandel der

terschied zu den anderen bedarfswirtschaftlichen Betrieben sind Eigentümer öffentlicher Betriebe die öffentlichen Körperschaften, bei jenen des kollektiven Personen-Nahverkehrs die Gebietskörperschaften.

Für die Zwecke unserer Arbeit, nämlich für die Erfolgswürdigung öffentlicher Verkehrsbetriebe, ist es bedeutsam, zwischen öffentlichen Sach-, Dienst- und Gewährleistungsbetrieben¹⁾ zu unterscheiden. Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs sind zum einen Dienstleistungsbetriebe, weil sie einzelnen Leistungsempfängern "Beanspruchungsnutzen"²⁾ zuteil werden lassen. Sie sind zum anderen aber auch Gewährleistungsbetriebe, da sie infolge der Bereithaltung von Nahverkehrsleistungen einen gesellschaftlich erwünschten Zustand garantieren, welcher der Allgemeinheit einen "Bereithaltungsnutzen"³⁾ und darüber hinaus eine ganze Reihe anderer wichtiger Nutzen stiftet, die allesamt noch Gegenstand unserer Betrachtungen sein werden. Diese Erkenntnis hat für die Erfolgswürdigung die Konsequenz, daß von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs bereitgehaltene, aber (noch) nicht ausgenützte Kapazitäten durchaus positiv zu beurteilen sind, sofern die Unterausnutzung nicht durch falsches betriebliches Verhalten verursacht wurde. Diese Fragen müssen wir bei der Erörterung der von diesen Betrieben gestifteten Nutzen wieder aufgreifen und vertiefen.⁴⁾

Gesellschaft, Festschrift für Hans Ritschl, a. a. O., S. 153 ff. Siehe auch: Die Definitionen des Terminologie-Ausschusses der Gesellschaft zur Förderung der Öffentlichen Wirtschaft, in: Archiv für öffentliche und freigemeinwirtschaftliche Unternehmen, Band 1 (1954), Heft 3, S. 276 ff.

- 1) Vgl. OETTL, K.: Öffentliche Betriebe, a. a. O., S. 11 ff.; OETTL, K.: Einzelleistungs- und Gewährleistungsbetriebe. Sonderdruck der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGSt) 1974.
- 2) OETTL, K.: Öffentliche Betriebe, a. a. O., S. 14.
- 3) Ebenda, S. 14.
- 4) Vgl. Punkt D. III., S. 298 ff.

Die bereits angesprochenen Gebietskörperschaften bestimmen die von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs zu verfolgenden Oberziele, zu denen - mit besonderem Gewicht - die öffentlichen Leistungs- oder Bedarfsdeckungsaufgaben gehören.¹⁾ Damit gibt es für die öffentlichen Betriebe kein Eigeninteresse derart, daß etwa Kostendeckung oder gar Gewinnerzielung (durch Entgelte) existenznotwendiges Ziel sei. Es kommt vielmehr auf die Ziele der Träger dieser Betriebe, auf den "institutionellen Sinn" (GERHARD WEISSER)²⁾, an. Gemessen daran, können erreichte Kostendeckung oder Gewinne sogar Mißerfolge sein, etwa dann, wenn die als Ziel vorgegebene Straßenentlastungsaufgabe öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs dadurch nicht erfüllt wurde, daß bei der Tarifgestaltung auf die Reaktionen der Nachfrager keine oder zu wenig Rücksicht genommen wurde. Hingegen ergibt sich ein Eigeninteresse aus der treuhänderischen Funktion, welche die Betriebsleitungspersonen gegenüber den Eigentümerkörperschaften ausüben. Dieses richtet sich auf die Erfüllung der auferlegten (öffentlichen) Aufgaben.

Aus dem bisher Dargelegten können für die öffentlichen Betriebe im allgemeinen und jene des Personen-Nahverkehrs im besonderen folgende wichtige Merkmale formuliert werden:

- (1) Sie sind durch die Eigentümerschaft der Gemeinwesen Glieder derselben,³⁾ das heißt, sie können nicht ohne Rücksicht auf Rückwirkungen

1) Siehe hierzu Punkt B. II., S. 74 ff.

2) Vgl. z. B. zuletzt: WEISSER, G.: Gemeinwirtschaftlichkeit bei Einzelwirtschaften. Schriftenreihe Gemeinwirtschaft, Nr. 11, Frankfurt/Main 1974, insbes. S. 13.

3) Vgl. OETTLE, K.: Tarif- und investitionspolitische Fragen des kommunalen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 270; OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 244; OETTLE, K.: Die gegenwärtige Bedrängnis der Deutschen Bundesbahn in öffentlich-wirtschaftlicher Betrachtung, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 18. Jg. (1966), Heft 2, 3 und 4, S. 74 ff., insbes. S. 147 f. Die Gliedwirtschaft ist auch in der Unternehmungswirtschaft zu finden: In Konzernen können die Tochtergesellschaften sinnvollerweise nicht isoliert von der Konzernpolitik und den übrigen Konzernunternehmen betrieben werden. Vgl. hierzu auch OETTLE, K.: Die ökonomische Bedeutung der Rechtsform öffentlicher Betriebe, a. a. O., S. 216.

betrieben werden, die das betriebliche Verhalten auf deren übrigen Glieder und auf das Gemeinwesen im ganzen hat. Eine Führung öffentlicher Betriebe, die unter Verzicht auf eine isolierte einzelwirtschaftliche Denk- und Verhaltensweise diese Rückwirkungen berücksichtigt, wird als "gliedwirtschaftlich"¹⁾ bezeichnet. Ein solches Führungsprinzip verlangt auch gemeinschaftsfreundliches Verhalten bei der Erstellung und Verwertung öffentlich-betrieblicher Leistungen,²⁾ indem etwa bei Veränderungen der Verkehrsbedienung hierdurch möglicherweise verursachte Belastungen der übrigen Glieder der Gemeinschaft in den Kalkül gezogen und bei den Entscheidungen berücksichtigt werden.

- (2) Sie sind infolge der Bindung an die Zielvorgabe der Eigentümerkörperschaften, also der fehlenden Befugnis, ihren Gegenstand selber zu bestimmen, "geborene Instrumente"³⁾ der öffentlichen, das heißt kom-

1) OETTLE, K.: Tarif- und investitionspolitische Fragen des kommunalen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 270. Der Gegensatz wird durch eine unternehmungsweise oder eigenwirtschaftliche Führung gebildet, welche erwerbswirtschaftlichen Grundsätzen folgt und nicht mit einer kaufmännischen Führung verwechselt werden darf. Vgl. OETTLE, K.: Voraussetzungen und Folgen einer unternehmungsweisen Führung der Deutschen Bundesbahn, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 16. Jg. (1964), S. 385 ff.; OETTLE, K.: Grenzen und Möglichkeiten einer unternehmungsweisen Führung öffentlicher Betriebe, a. a. O., S. 129 ff.; ORLIK, G.: Die Deutsche Bundespost im Spannungsfeld gegensätzlicher Anforderungen. Ein Beitrag zur Diskussion über die unternehmungsweise Führung des Post- und Fernmeldewesens, Diss. München 1971.

2) OETTLE nimmt eine Trennung dieser beiden Führungsprinzipien vor (vgl. OETTLE, K.: Die allgemeinen Grundsätze der Betriebsführung in der Gemeinwirtschaft, a. a. O., S. 163), während wir das gemeinschaftsfreundliche Verhalten deshalb aus dem gliedwirtschaftlichen Führungsgrundsatz ableiten, weil sich dieses ebenfalls auf die Glieder der Gemeinschaft bezieht.

3) OETTLE, K.: Die ökonomische Bedeutung der Rechtsform öffentlicher Betriebe, a. a. O., S. 216.
Daß auch private Unternehmungen Instrumente zur Erfüllung bestimmter Aufgaben sind, hat vor allem R.-B. SCHMIDT betont. Vgl. SCHMIDT, R.-B.: Die Instrumentalfunktion der Unternehmung - Methodische Per-

munalen und regionalen, aber auch überregionalen Leistungspolitik.¹⁾ Die öffentliche Leistungspolitik gibt den öffentlichen Betrieben auf, Leistungen zu erstellen und anzubieten, "an deren Produktion die private Unternehmungswirtschaft nicht interessiert ist wegen erwiesener Unrentabilität oder wegen Verlustrisiken, die als zu hoch, und Gewinnchancen, die als zu niedrig empfunden werden. Zum anderen kann der öffentlichen Wirtschaft aufgegeben sein, Leistungen zu erzeugen und anzubieten, die von der privaten Unternehmungswirtschaft und dem Marktsystem nicht in der gewünschten Menge und (oder) nicht in der gewünschten Qualität erbracht werden. Maßstäbe dafür, ob und inwieweit öffentliche Leistungsaufgaben vorliegen, sind gesamt-, regional- oder kommunalwirtschaftliche bzw. gesellschaftspolitische Zielvorstellungen."²⁾

spektiven zur betriebswirtschaftlichen Forschung, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 19. Jg. (1967), S. 233 ff.

- 1) Zur Instrumentalthese vgl. auch THIEMEYER, T.: Zur Messung des Erfolgs bei Gemeindebetrieben, a. a. O., S. 5; THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip. Grundlegung einer Theorie gemeinnütziger Unternehmen, a. a. O., insbes. das achte Kapitel. Die Leistungspolitik bildet zusammen mit der Ordnungspolitik die öffentliche Politik, der die öffentlichen Betriebe dienen. Vgl. OETTLE, K.: Öffentliche Betriebe, a. a. O., S. 7.
Wir können mithin KLIMKE nicht zustimmen, welcher feststellt, daß die Verkehrsbetriebe "als Wirtschaftsunternehmen ... in der Lage sein müssen", eine eigenständige und von dem Gestaltungswillen der Gemeinde unabhängige Geschäftspolitik zu betreiben." KLIMKE, U.: Determinanten einer gesteigerten Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 39. Jg. (1968), S. 222.
- 2) OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, in: Die Kernstadt und ihre Verkehrsbedienung, hrsg. von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, erscheint demnächst, Manuskript, S. 2.

Damit ergibt sich die Notwendigkeit, die Oberziele der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs aus den Oberzielen der Eigentümergemeinwesen abzuleiten¹⁾ und bei der Würdigung der betrieblichen Erfolge auf die Politik der Gemeinwesen Bezug zu nehmen.

Unsere Ausführungen betrafen die wichtigsten Merkmale, welche öffentlichen Betrieben im allgemeinen und jenen des kollektiven Personen-Nahverkehrs im besonderen zu eigen sind, ohne bereits auf die Probleme einzugehen, die gegebenenfalls eine Erfolgswürdigung dieser Betriebe erschweren. Diese Probleme werden wir später ansprechen.²⁾

Für die weitere Diskussion bleibt festzuhalten, daß die Rechtsform der Betriebe für unsere Themenstellung irrelevant ist. Des weiteren wollen wir für die gemischt-wirtschaftlichen Betriebe unterstellen, daß diese die Oberziele der öffentlichen Eigentümerkörperschaften und nicht jene der beteiligten Privaten verfolgen, so daß dieser Betriebstyp nicht mehr gesondert erwähnt werden muß. Insofern sich aus dem Kontext nichts anderes ergibt, wollen wir davon ausgehen, daß sich unsere Aussagen auf solche öffentlichen Betriebe beziehen, die den kollektiven Personen-Nahverkehr mit Linienomnibussen und Schienenfahrzeugen (Straßenbahnen, S-Bahnen, U-Bahnen) bedienen. Was für diese (Verbund-) Betriebe gesagt wird, gilt analog auch für solche mit beschränktem Leistungsprogramm.

1) Vgl. OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, München 1971, unveröffentlicht (verwertet in: HSB-Studie über ein Schnellverkehrssystem, Anlage 21/1: Kosten-Nutzen-Analyse, hrsg. von der Studiengesellschaft mbH, München o.J. (1972), S. 1 ff.), Manuskript, S. 2.

2) Vgl. Teil C.

2. Die herkömmliche Erfolgsrechnung als ergänzungsbedürftige Kategorie

"Das Rechnungswesen soll zur Rationalität des betrieblichen Wirtschaftens beitragen."¹⁾ Da das, was als rational gelten soll, bei öffentlichen Betrieben immer nur im Hinblick auf die zu erfüllenden öffentlichen Aufgaben beurteilt werden kann, muß die Tauglichkeit der Rechnungslegung dieser Betriebe an denselben gemessen werden. Öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs müssen also in der Lage sein, die von ihnen erwirtschafteten Erfolge ihrer Bemühungen um Aufgabenerfüllung darzulegen, ob sie sich nun des haushaltswirtschaftlichen oder des kaufmännischen Rechnungswesens²⁾ und bei letzterem des Rechnungsstils der Doppik oder der Kameralistik³⁾ bedienen. Für sie kommt es darauf an, etwa nachzuweisen, daß sie einen Beitrag dazu geleistet haben, die geschilderten verkehrlichen Notstände zu reduzieren oder gar zu verhindern, um zu belegen, daß sie rational gewirtschaftet haben. Außer dem Ausweis dieser erwünschten und gewollten Auswirkungen ist es aber auch erforderlich, erwünschte und nicht erwünschte, ungewollte Effekte darzulegen.

1) OETTLE, K.: Grundlagen und Systeme des betrieblichen Rechnungswesens, in: Zentrallehrgang 1967, hrsg. von der Studienstiftung der Verwaltungsleiter deutscher Krankenanstalten e. V., Band 17, Kulmbach o. J. (1967), S. 9 ff., Sonderdruck, S. 4.

2) Im folgenden soll auf das den finanzwirtschaftlichen Deckungserfolg ermittelnde haushaltswirtschaftliche Rechnungswesen nicht mehr eingegangen werden, da dieses lediglich im Hinblick auf die nicht-ver selbstständigen, reinen Regiebetriebe relevant wäre. Für unsere vor allem auf öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs in Verdichtungsgebieten bezogene Fragestellung sind die reinen Regiebetriebe jedoch vernachlässigbar. Die im folgenden zu kritisierende unzulängliche Erfolgsermittlung des kaufmännischen Rechnungswesens kann grundsätzlich auch für das haushaltswirtschaftliche Rechnungswesen festgestellt werden. Zum öffentlichen haushaltswirtschaftlichen Rechnungswesen vgl. ebenda, S. 20 ff.

3) Zur Bedeutung der Rechnungsstile für die Systembildung im Rechnungswesen vgl. ebenda, S. 5 ff. und die dort angegebene Literatur.

Diesen Nachweis zu führen, ist aber die herkömmliche Erfolgsrechnung nicht imstande. Die kaufmännische Erfolgsrechnung, bestehend aus der Bilanz, der Gewinn- und Verlustrechnung sowie der Kostenrechnung, ist darauf ausgerichtet, den erwerbswirtschaftlichen Erfolg durch die Gegenüberstellung rein betriebswirtschaftlicher Rechnungsgrößen, nämlich von Bestandsgrößen (Vermögen und Kapital) und Stromgrößen (Einnahmen und Ausgaben, Erträge und Aufwendungen, Erlöse und Kosten), zu ermitteln.¹⁾ "Das zentrale Ziel kaufmännischer Erfolgsrechnungen besteht darin, die während der jeweiligen Periode erzielte Rentabilität des eingesetzten Kapitals zu ermitteln."²⁾ Das erwerbswirtschaftliche Interesse gilt dem Verdienst, das heißt der Mehrung des Erwerbsvermögens beziehungsweise des Erwerbskapitals. "Als alleiniger Maßstab für den Erfolg eines einzelwirtschaftlichen Gebildes kann der Gewinn nur dann gelten, wenn dessen ausschließlicher Sinn ist, dem Interesse an der Gewinnmaximierung zu dienen."³⁾ Die bei kaufmännischen Erfolgsrechnungen feststellbare Begrenzung auf erwerbswirtschaftliche Rechnungsziele führt bei öffentlichen Betrieben lediglich zu einer Ermittlung peripherer (Eigenwirtschaftlichkeits-) Erfolge.

-
- 1) Damit sind auch Aussagen über die Struktur dieser Erfolgskomponenten sowie Kennzahlen zu gewinnen. Die darin enthaltenen absoluten naturalen und monetären Leistungsziffern reichen aber für eine Erfolgswürdigung nicht aus. Diese wird erst durch die Konfrontation der absoluten Größen mit den öffentlichen Aufgaben des öffentlichen Betriebes möglich. Vgl. auch OETTLE, K.: Thesen zu dem Thema, a. a. O., S. 1 f.
 - 2) Ebenda, S. 1.
 - 3) THIEMEYER, T.: Erkenntniswert und Grenzen der klassischen Erfolgsermittlungsmethoden, in: Gewerkschaftliche Monatshefte, 10. Jg. (1959), S. 551. Selbstverständlich gilt diese Aussage auch für andere Ausprägungen des Gewinnziels, so etwa für eine angemessene oder befriedigende Gewinnerzielung.

Erfolge sind Zielerreichungsgrade¹⁾ und es gibt so viele (Einzel-) Erfolge wie die einem Betrieb aufgegebenen Ziele. bei einem öffentlichen Betrieb entsprechend den von ihm zu erfüllenden öffentlichen Aufgaben. Darüber sagt aber die herkömmliche Erfolgsrechnung nichts aus; denn auch für die zur Eigenwirtschaftlichkeit verpflichteten öffentlichen Betriebe gilt, daß ihr dominantes Wirtschaftsziel nicht die Erzielung von Gewinn beziehungsweise Rentabilität ist. Die ausschließliche Orientierung an den einzelwirtschaftlichen Rechnungsgrößen führt höchstens zufällig zu einer Erreichung der öffentlichen Leistungsaufgaben. Sie negiert, daß öffentliche Betriebe um gesellschaftlicher Vorteile willen tätig sind und hieraus ihre Daseinsberechtigung beziehen.

Neben den begrenzten Rechnungszielen ist aber auch der unvollständige Rechnungsstoff²⁾ der herkömmlichen Erfolgsrechnung zu kritisieren. Es werden nämlich nur solche Rechnungsgrößen einbezogen, die sich beim rechnungslegenden Betrieb in betrieblichen Vorgängen niederschlagen, also dort zu einer Veränderung der oben bezeichneten Erfolgskomponenten führen. Damit bleiben die der Gesellschaft tatsächlich vermittelten Vorteile, aber auch die ihr aufgebürdeten Nachteile der betrieblichen Tätigkeit unberücksichtigt. Diese gesellschaftlichen Größen gehen erst dann in die herkömmliche Erfolgsrechnung ein, wenn sie internalisiert, das heißt in einzelwirtschaftliche

-
- 1) Vgl. etwa FLOHR, H.: Probleme der Ermittlung volkswirtschaftlicher Erfolge, a. a. O., S. 10; OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 1; THIEMEYER, T.: Zur Messung des Erfolges von Gemeindebetrieben, a. a. O., S. 6: "Der Erfolg ist eine Aussage darüber, inwieweit es gelungen ist, durch die Tätigkeit des Betriebes bestimmte Ziele zu realisieren, bzw. sich ihnen anzunähern."
 - 2) Vgl. OETTLE, K.: Grundlagen und Systeme des betrieblichen Rechnungswesens, a. a. O., S. 6 f.; OETTLE, K.: Thesen zu dem Thema, a. a. O., S. 1 ff.

Größen umgewandelt werden.¹⁾

Die solchermaßen im Hinblick auf ihre begrenzten Rechnungsziele und ihren unvollständigen Rechnungsstoff kritisierte herkömmliche Erfolgsrechnung ist mithin ergänzungsbedürftig. Dabei müssen wir uns die Frage vorlegen, ob sie nicht sogar durch eine allumfassende, das heißt einzel- und gesamtwirtschaftliche Rechnungsgrößen integrierende Berichterstattung ersetzt werden sollte. Die Ermittlung eines solchen Sozialprofites beziehungsweise einer "sozialökonomischen Rentabilität"²⁾ würde die vollständige Quantifizierung und Bewertung der bis jetzt nur angedeuteten Vor- und Nachteile voraussetzen. Es kann aber bereits an dieser Stelle gesagt werden, daß dieses Ideal, wenigstens nach heutigen Kenntnissen, als nicht vollziehbar erscheint. Wir halten dafür, der bisherigen Erfolgsrechnung einen Ergänzungsteil anzufügen, der den Versuch darstellt, möglichst umfassend über die von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs verursachten sozialen Kosten und gestifteten sozialen Nutzen zu berichten. Welche Intentionen und Extensionen die letztgenannten Begriffe haben, wollen wir im nächsten Punkt besprechen.

1) OETTLE weist darauf hin, daß das Fehlen gesellschaftlicher Kosten und Nutzen in den einzelwirtschaftlichen Rechnungen für die öffentliche Wirtschaft wegen deren Aufgabenstellung (das Bewirken gesellschaftlicher Nutzen und Tragen gesellschaftlicher Kosten) eine andere, nämlich umgekehrte, Bedeutung hat als für die private Wirtschaft. Bei der letzteren werden die gesellschaftlichen Größen - wenigstens bisher - nur ausnahmsweise rechnungsrelevant (so etwa infolge staatlicher Auflagen). Vgl. OETTLE, K.: Grundlagen und Systeme des betrieblichen Rechnungswesens, a. a. O., S. 6 f.

2) OETTLE, K.: Thesen zu dem Thema, a. a. O., S. 8.

3. Soziale Kosten und Nutzen als erklärungsbedürftige Kategorien

Wir wollen uns zunächst mit der Begriffsbestimmung der sozialen Kosten befassen (1) und sodann - soweit noch erforderlich - analoge Überlegungen bezüglich jener der sozialen Nutzen anstellen (2). Die getrennte Diskussion erscheint uns - trotz größtenteils gleicher theoretischer Grundlagen - einmal wegen der Vielschichtigkeit der zu besprechenden Probleme, und zum anderen auch wegen der im Vergleich zu den sozialen Nutzen bei weitem intensiveren Behandlung der sozialen Kosten in der Literatur nützlich zu sein.

Zu (1) Die Zahl der in der Literatur vertretenen unterschiedlichen Auffassungen über den Begriff der sozialen Kosten ist (fast) mit der Anzahl der Autoren identisch, so daß hier von einem der schillerndsten Begriffe im wirtschaftswissenschaftlichen Schrifttum gesprochen werden kann. Zwar kompliziert dieser Umstand die fortlaufenden wissenschaftlichen Bemühungen um die Lösungen der damit angesprochenen Probleme. Andererseits wird aber dadurch dem Forscher eine gewisse Freiheit bei der im Hinblick auf die Untersuchungsziele zweckmäßigen Wahl des Begriffsinhaltes und Begriffsumfanges gegeben. Wir wollen diese Feststellung jedoch nicht derart interpretieren, daß wir den bereits vorliegenden Definitionen sozialer Kosten - wie auch später jener der sozialen Nutzen - eine weitere hinzufügen, sondern im Anschluß an den sich auf das Wesentliche beschränkenden Überblick über die hierzu geäußerten unterschiedlichen Meinungen aus diesen eine den Zielen unserer Arbeit adäquate Begriffsbestimmung auswählen.¹⁾

1) Ausführliche Darstellungen der geschichtlichen Entwicklung der Diskussion um die sozialen Kosten finden sich z. B. bei LAUSCHMANN, E.: Zur Frage der 'social costs', in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften, Band 4 (1959), Göttingen, S. 193 ff.; MICHALSKI, W.: Grundlegung eines operationalen Konzepts der Social Costs, Tübingen 1965, S. 19 ff.; HEINEMANN, K.: Externe Effekte der Produktion und ihre Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, Berlin 1966, S. 7 ff.; UHLIG, C.: Das Problem der Social Costs in der Entwicklungspolitik. Eine theoretische

Ausgangspunkt der Erklärung sozialer Kosten - wie auch jener der sozialen Nutzen - ist die Theorie der externen Effekte.¹⁾ Die Wirtschaftstätigkeit der Menschen betrifft zumeist auch solche Personen, die am konkreten wirtschaftlichen Vorgang unbeteiligt, also nicht direkter Marktpartner des Verursachers externer Effekte sind. Darüber hinaus ist es aber auch möglich, daß Marktpartner zum Kreis der Betroffenen zählen, die markt-mäßige Interdependenz aber irrelevant bleibt.²⁾ Außermarktmäßige Interdependenzen können für die Betroffenen (Einzelne, Personengruppen und die Allgemeinheit) vorteilhaft (external economies), aber auch nachteilig (external diseconomies) sein. Charakteristisch für die externen Effekte ist, daß diese nicht in der Wirtschaftsrechnung des Verursachers erscheinen, was wir im vorangegangenen Punkt begründet haben. Ob dagegen die Wirtschaftsrechnung der betroffenen Dritten berührt wird, hängt davon ab, ob sich die nachteiligen oder vorteilhaften externen Wirkungen bei den Betroffenen in betrieblichen Vorgängen niederschlagen, also bei diesen zu Ausga-

und empirische Analyse, Stuttgart 1966, S. 9 ff.; BACK, H.-J.: Das Social-Cost-Problem unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Agglomerationsräume in der Bundesrepublik Deutschland. Wirtschaftliche und soziale Probleme des Agglomerationsprozesses, Band 8, hrsg. vom IFO-Institut für Wirtschaftsforschung München, München o. J. (1967), S. 7 ff.

- 1) Erste und grundlegende Überlegungen zum Problem externer Effekte wurden von MARSHALL und PIGOU angestellt. Vgl. MARSHALL, A.: Principles of Economics, 9. Auflage, Band 1, London 1962; PIGOU, A. C.: An Analysis of Supply, in: The Economic Journal, Vol. 38/1928, S. 238 ff.; PIGOU, A. C.: The Economics of Welfare, 4. Auflage, London 1960.

KAPP gebührt das Verdienst, der Diskussion um das Problem der sozialen Kosten in der Bundesrepublik entscheidenden Anstoß gegeben zu haben. Vgl. KAPP, K.W.: Sozialkosten, in: Handwörterbuch der Socialwissenschaften, Band 9, Göttingen 1956, S. 524 ff.; KAPP, K.W.: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, Tübingen und Zürich 1958.

- 2) Als Beispiel hierfür sei ein S-Bahnbenutzer genannt, der in den Genuß von Bodenwertsteigerungen infolge der Stationsnähe seines Grundstückes kommt.

ben, Aufwendungen oder Kosten beziehungsweise zu Einnahmen, Erträgen oder Erlösen führen. Was über die Unzulänglichkeit und Ergänzungsbedürftigkeit der herkömmlichen Erfolgsrechnung gesagt wurde, gilt selbstverständlich sowohl für die des Verursachers als auch für jene des Betroffenen externer Effekte.

Das Vorhandensein sozialer Kosten kann zu einer volkswirtschaftlich ungünstigen Verteilung der Produktionsfaktoren und zu einer insgesamt zu hohen Produktion an externe Belastungen verursachenden Produkten führen. "Social Costs verfälschen bei den gegebenen Bedingungen den wirtschaftlichen Rechnungszusammenhang, führen zu Fehlsteuerungen im Zuteilungs- und Einsatzprozeß der Produktionsfaktoren und bewirken eine volkswirtschaftlich ungünstige Produktionsstruktur."¹⁾

Herrscht in der Literatur noch Übereinstimmung darüber, daß externe Effekte vom Verursacher nicht berücksichtigt und damit auch nicht vom Preissystem erfaßt werden, daß also etwa einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Kosten auseinanderfallen, so sind bereits bei der Frage, wer der Verursacher sein kann, Meinungsverschiedenheiten festzustellen. So suggeriert etwa KAPP die Fehlmeinung,²⁾ daß nur privatwirtschaftliche Unternehmen soziale Kosten verursachen³⁾, und LAUSCHMANN meint, daß diese mit

-
- 1) MICHALSKI, W.: Grundlegung eines operationalen Konzepts der Social Costs, a. a. O., S. 164.
 - 2) Vgl. hierzu THIEMEYER, T.: Kostenpreise und soziale Zusatzkosten, in: Archiv für öffentliche und freigemeinwirtschaftliche Unternehmen, Band 6 (1961 - 1963), Heft 1, S. 73.
 - 3) Vgl. KAPP, K.W.: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, a. a. O., S. 12. KAPP spricht synonym von Sozialkosten, volkswirtschaftlichen Kosten und gesellschaftlichen Kosten. Vgl. ebenda.

Leistungsprozessen, also mit der Produktion verbunden sein müssen.¹⁾ Damit wird verkannt, daß zum einen auch öffentliche Betriebe soziale Kosten Dritten anlasten - so etwa die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs jene der Abgasbelästigungen ihrer Omnibusse - und zum anderen solche auch im Bereich der Konsumtion²⁾ entstehen.

Theoretisch können zwischen allen Wirtschaftssubjekten Beziehungen von der Art externer Effekte bestehen.³⁾ Für unsere Arbeit müssen solche Beziehungen zwischen den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs und allen von deren Tätigkeit Betroffenen sowie zwischen den Individualverkehr betreibenden Kraftfahrern und allen von deren Tätigkeit Betroffenen untersucht werden.

Damit in engem Zusammenhang steht die Frage, wodurch soziale Kosten bedingt sind, also aufgrund welcher außermärklichen Interdependenzen externe Nachteile entstanden sind. VINER unterschied erstmals zwischen technologisch bedingten (realen) und monetär bedingten (pekuniären) externen Effekten, die er damit erklärte, daß erstere aufgrund von Ausbringungs-

-
- 1) Vgl. LAUSCHMANN, E.: Zur Frage der 'social costs', a. a. O., S. 205. Die Autorin spricht von sozialen Zusatzkosten. Die von ihr angeführten sozialen Zusatzkosten "öffentlicher Art" betreffen nicht etwa die von öffentlichen Betrieben verursachten sozialen Kosten, sondern sind Teil der zur Befriedigung der Gemeinbedürfnisse von diesen aufgewandten Kosten (vgl. ebenda).
 - 2) Vgl. hierzu REDER, M. W.: Studies in the Theory of Welfare Economics, New York 1947, S. 62 ff.; SKITOVSKY, T.: Welfare and Competition, Chicago 1952, insbes. S. 182 ff.
 - 3) Solche Beziehungen werden beispielsweise dargelegt bei RICHTER, I.: Die Wirtschaft der unbezahlten Kosten, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 5. Jahr (1960), Tübingen, S. 220; FRITSCH, B.: Zur Theorie und Systematik der volkswirtschaftlichen Kosten, in: Kyklos, Vol. XV (1962), S. 240 ff.

steigerungen zu Kostenänderungen bei konstanten Faktorpreisen und letztere aufgrund von Faktorpreisänderungen zu Kostenänderungen führen.¹⁾ Aus dem Bereich des Verkehrs sind folgende Beispiele für den Fall externer Nachteile denkbar: Technologisch bedingt sind die wirtschaftlich negativen Folgen der Verringerung der Leistungsfähigkeit des Verkehrs bei zunehmender Verkehrsdichte auf den Straßen.²⁾ Monetär bedingt sind die Kostensteigerungen bei öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs infolge steigender Treibstoffpreise, welche von der plötzlich zunehmenden Nachfrage anderer Wirtschaftszweige nach diesen Treibstoffen, also von veränderten Knappheitsverhältnissen verursacht wurden. Die pekuniären externen Effekte entstehen also aufgrund von Faktorpreisbewegungen, haben aber keine Veränderung des Ressourcenverzehr zur Folge, sie stellen lediglich Übertragungen von Kaufkraft dar.³⁾ Trotz der möglicherweise wettbewerbspolitischen Relevanz dieser Effekte schließen wir uns der in der Literatur überwiegend vorzufindenden Meinung an und lassen dieselben außer Betracht.

Nicht-pekuniäre externe Effekte sind aber mit der Feststellung technologisch bestimmter Zusammenhänge nicht erschöpfend behandelt. Mit letzteren sind nämlich nicht solche Effekte erfaßt, die auf ein bestimmtes Verhalten des Verursachers zurückzuführen sind. So erwähnt LITTLE für das Konsumentenverhalten das Beispiel der Ruhestörung Dritter durch das Radio in der Hand rücksichtsloser Besitzer.⁴⁾ KRÜGER spricht hier von psychisch be-

1) Vgl. VINER, J.: Cost, in: *Encyclopaedia of the Social Sciences*, hrsg. von E. R. A. Seligman und A. Johnson, Vol. IV, New York 1931, Neudruck 1949, S. 471 f.; VINER, J.: Cost Curves and Supply Curves, in: *Zeitschrift für Nationalökonomie*, Vol. III (1931), Neudruck in: *Readings in Price Theory*, Selected by a Committee of the American Economic Association, 3. Abdruck, London 1960, S. 217 ff.

2) Dieses Beispiel wird von VINER erwähnt. Vgl. ebenda, S. 221.

3) Vgl. HEINEMANN, K.: Externe Effekte der Produktion und ihre Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, a. a. O., S. 35.

4) Vgl. LITTLE, J. M. D.: *A Critique of Welfare Economics*, 2. Auflage, Oxford 1957, S. 133.

dingten, nicht-marktmäßigen Interdependenzen.¹⁾ Im Gegensatz zu den bei-
den genannten Autoren, welche diese verhaltensbedingten externen Effekte
auf dem Bereich der Konsumtion beschränken wollen, halten wir dafür, die-
se auch für die Produktion anzunehmen. So kann etwa die der Betriebsleitung
öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs aufgegebenen Straßenent-
lastungsaufgabe wegen deren falschen betriebspolitischen Verhaltens nicht
erfüllt worden sein und nicht etwa durch technologische Interdependenzen
zu erklären sein.

Ebenfalls wichtig ist die Klärung der Frage, ob die Ausgaben des Staates
für das öffentliche Angebot kollektiver Personen-Nahverkehrsdienste als
soziale Kosten zu bezeichnen sind. Überhaupt interessiert, ob alle Ausgaben
des Staates, einschließlich jener für Subventionen und für Infrastruktur,
solche Kosten darstellen.²⁾ In genereller Hinsicht wird diese Frage von
MICHALSKI mit den Argumenten verneint, hier würde es sich um "Aufwen-
dungen für die Deckung von Gemeinschaftsbedürfnissen [handeln]", zu deren
Wesensmerkmalen es gehört, daß sie einzelnen Individuen und ebenso ein-
zelnen Unternehmungen unter dem Aspekt der Verursachung überhaupt nicht
zugerechnet werden können"³⁾, und es würde sich weder um unmittelbar noch

1) Vgl. KRÜGER, H.: Die Problematik der 'volkswirtschaftlichen Kosten',
Diss. Marburg 1959, S. 41.

2) In bezug auf die Kosten der Infrastruktur, des Rechtsschutzes, des
Erziehungswesens, der Wirtschaftsförderung etc. sind dieser Meinung
z. B.: MELLEROWICZ, K.: Kosten und Kostenrechnung, Band 1: Theo-
rie der Kosten, 4. Auflage, Berlin 1963, S. 21; DITTRICH, E.: Über
den Begriff "social costs", in: Institut für Raumforschung, Informatio-
nen, 6. Jg. (1956), Heft 19, S. 479; JÜRGENSEN, H.: Private und so-
ziale Kosten, in: Probleme der normativen Ökonomik und der wirtschafts-
politischen Beratung, hrsg. von E. v. Beckerath und H. Giersch in
Verbindung mit H. Lampert, Berlin 1963, S. 259 ff.

3) MICHALSKI, W.: Grundlegung eines operationalen Konzepts der Social
Costs, a. a. O., S. 122.

mittelbar technologisch bedingte externe Nachteile gelegentlich der Produktion handeln.¹⁾ Beide Argumente zeugen von einer zu engen Betrachtungsweise; denn die Schwierigkeiten der verursachungsgerechten Zurechnung sozialer Kosten können sicherlich nicht als Gründe dafür verwendet werden, deren Vorhandensein zu negieren. Außerdem können auch die technologisch bedingten externen Nachteile eine solche Zurechenbarkeit nicht garantieren.

Wir können hier die Frage nicht ausdiskutieren, ob alle Ausgaben des Staates als soziale Kosten zu betrachten sind, wollen aber für das öffentliche Angebot im kollektiven Personen-Nahverkehr feststellen, daß dieses infolge des Vorliegens öffentlicher Aufgaben - und dieses Kriterium behaupten wir als generelle Bedingung für das Vorliegen externer sozialer Größen auch für die anderen Staatsausgaben - soziale Kosten in Form von Ausgaben für Investitionen in Wege, Stationen und Fahrzeuge sowie von laufenden Betriebskosten übernimmt und dadurch sozialen Nutzen stiftet. Öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs übernehmen unter anderem öffentliche Aufgaben zur Vermeidung sozialer Kosten, insbesondere jene des Individualkraftverkehrs, tragen also konsekutive soziale Kosten.²⁾

Wir haben weiterhin zu prüfen, ob die Bezeichnung (soziale) "Kosten" für negative externe Effekte im Hinblick auf den gemeinten Sachverhalt über-

1) Vgl. MICHALSKI, W.: Grundlegung eines operationalen Konzepts der Social Costs, a. a. O., S. 123.

2) Zum Begriff der konsekutiven sozialen Kosten siehe ROHDE, K. E.: Schädigungen der Gesellschaft durch Begleiterscheinungen privater Produktion, in: ORDO, Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft, 11. Band (1959), S. 152: "Solche liegen vor, wenn die zur Vermeidung oder zur Heilung von Schäden der Gemeinschaft eingesetzten Mittel von anderen Personen als den Schädigern aufgebracht werden müssen (z. B. spezielle Investitionshilfen)."

haupt treffend ist.¹⁾

Kosten werden betriebswirtschaftlich nach der wertmäßigen Definition als leistungsbezogener, bewerteter Güterverzehr bezeichnet.²⁾ Es scheint demnach richtig, denjenigen Teil des Güterverzehrs, der vom Verursacher nicht erfaßt und getragen, sondern auf die außermärklich Betroffenen externalisiert werden kann, als soziale Kosten anzugeben. Zu fragen ist allerdings, ob der externalisierte Teil des Güterverzehrs bei den Betroffenen in allen Fällen und wenn ja in welcher Höhe zu Kosten führt. Die bei diesen Personen festzustellenden und aus der Tätigkeit des Verursachers herrührenden materiellen und möglicherweise auch immateriellen Nachteile führen nur dann zu Kosten, wenn sie selbst wiederum einen leistungsbezogenen, bewerteten Güterverzehr zur Beseitigung dieser Nachteile einsetzen. Tatsächlich aber kann es sein, daß die aufgebürdeten Nachteile etwa in Form

-
- 1) Zu diesem Problem haben sich beispielsweise geäußert: FRITSCH, B.: Private und volkswirtschaftliche Kosten, in: Probleme der normativen Ökonomik und der wirtschaftspolitischen Beratung, a. a. O., S. 217 ff.; SEIDENFUS, H. St.: "Social Costs" in der Verkehrswirtschaft, in: Beiträge zur Verkehrstheorie und Verkehrspolitik, Festgabe für Paul Berkenkopf, hrsg. von H. St. Seidenfus, Düsseldorf 1961, S. 140 ff.; VOIGT, F.: Verkehr. Erster Band, Erste Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, Berlin 1973, S. 147 ff.
 - 2) In dieser Definition ist keine Aussage enthalten, ob nicht etwa Teile der Kosten vermeidbar, also unnötig zur Erstellung von Leistungen sind. Die Verursachung sozialer Kosten darf deshalb nicht allein auf einen Wertverzehr abgestellt werden, der bei der Erstellung von Betriebsleistungen "unvermeidbar" entsteht, wie dies etwa von EVERS behauptet wird. Vgl. EVERS, H.: Ein Diskussionsbeitrag zur Frage der Social Costs, in: Raumforschung und Raumordnung, 15. Jg. (1957), S. 158 u. 160. SEIDENFUS sieht zu recht den Kausalnexus als bestimmend an. Vgl. SEIDENFUS, H. St.: "Social Costs" in der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 142.
Die Diskussion um den Zusammenhang zwischen dem Begriff der sozialen Kosten und betriebswirtschaftlichen Kostenbegriffen wurde kürzlich wieder aufgegriffen und vertieft. Vgl. HEINEN, E., PICOT, A.: Können in betriebswirtschaftlichen Kostenauffassungen soziale Kosten berücksichtigt werden?, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 26. Jg. (1974), Heft 4, S. 345 ff.

von Schäden (zum Beispiel der Gesundheit) oder von Verlusten (zum Beispiel an Freizeit)¹⁾ irreparabel sind und damit von den ursprünglich externalisierten, etwa mit Vermeidungskosten bemessenen sozialen Kosten abweichen, das heißt die tatsächlichen externen Nachteile sind nicht mit jenen Kosten identisch, die der Verursacher einspart. Hieraus zeigt sich zweierlei, nämlich zum einen, daß es offenbar erhebliche Bemessungsprobleme gibt, und zum anderen, daß die Beschränkung der externen Nachteile auf betriebswirtschaftliche Kosten zu eng ist.

-
- 1) Volkswirtschaftliche Schäden definiert HELMS als Einbußen an realer Substanz (z. B. Ausfall von Arbeitsvermögen, Realkapitalgütern und Verbrauchsvermögen) und volkswirtschaftliche Verluste als Einbußen an potentielltem Vermögen sowie Nutzungsmöglichkeiten (z. B. entgangenes Sozialprodukt und verlorene Nutzungsmöglichkeiten von Gebrauchsgütern). Vgl. HELMS, E.: Die Systematik der Verkehrsunfallfolgen - Ein ökonomisches Problem, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 42. Jg. (1971), Heft 1, S. 15 ff.

JÜRGENSEN hingegen möchte als Schäden solche sozialen (Zusatz-) Kosten bezeichnen, die bei öffentlichen oder privaten Haushalten durch Produktionsprozesse hervorgerufen wurden und als Verluste jene bei (anderen) Unternehmungen. Vgl. JÜRGENSEN, H.: Private und soziale Kosten, a. a. O., S. 248 ff.

Im allgemeinen wird ein volkswirtschaftlicher Verlust - bei dem Streben nach Sozialproduktwachstum - als die Differenz zwischen einem als optimal angesehenen Sozialprodukt und dem tatsächlich erzielten definiert. Vgl. z. B. RICHTER, I.: Die Wirtschaft der "unbezahlten" Kosten, a. a. O., S. 224 f. Dabei darf aber nicht übersehen werden, daß die sozialen Kosten und die volkswirtschaftlichen Verluste ökonomisch verschiedenen Kategorien angehören: erstere sind mikroökonomische und letztere sind makroökonomische Größen. Vgl. auch MICHALSKI, W.: Grundlegung eines operationalen Konzepts der Social Costs, a. a. O., S. 147.

Trotz des letztgenannten Einwandes, aber wegen ihrer Praktikabilität - insbesondere was die systematische Bewältigung von Unfallfolgekosten angeht (vgl. hierzu Punkt D. II. 1. a), S. 220 ff.) - wollen wir uns der obengenannten Unterscheidung von Schäden und Verlusten anschließen.

KAPP und SEIDENFUS wollen die sozialen Kosten in die allgemeine Schadenslehre (Noxologie) einordnen.¹⁾ Damit sind alle materiellen und immateriellen Schäden und Verluste - oder allgemeiner: alle realen Belastungen - , die nicht vom Verursacher, sondern von Dritten getragen werden, soziale Kosten. Das besondere Bemessungsproblem ergibt sich bei dieser weiten Fassung des Begriffs externer Nachteile daraus, daß ein Optimalzustand gefunden werden muß, an Hand dessen das Ausmaß der sozialen Kosten zu bemessen ist. Das von der Theorie der Wohlfahrtsökonomik bestimmte sozial-ökonomische Optimum ist sowohl wegen seiner praktischen Unbestimmbarkeit als auch - und das wiegt bei weitem schwerer - infolge der Beschränkung auf das quantifizierbare Ökonomische, nämlich auf den Wohlfahrtsmaßstab Sozialprodukt, für diesen Zweck unbrauchbar.²⁾ KAPP hält die (neue) Wohlfahrtslehre allein aufgrund der Tatsache, daß sie ein auf die Gesamtsumme individueller Nutzbarkeiten abgestellten Wohlfahrtsbegriff verwendet, deren Ermittlung wegen der Schwierigkeiten einer quantitativen Erfassung interpersoneller Nutzenvergleiche unmöglich ist, für unfähig, soziale Kosten einzubeziehen.³⁾

Der gesuchte Optimalzustand muß von umfassenden gesellschaftspolitischen Vorstellungen ("Leitbildern") geprägt sein, für die ökonomische Kriterien

-
- 1) Vgl. KAPP, K.W.: Artikel Sozialkosten, a. a. O., S. 525; SEIDENFUS, H.St.: "Social Costs" in der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 141 u. 143.
 - 2) Zur Prüfung der Anwendbarkeit wohlfahrtsökonomischer Kriterien für die externen Effekte der Produktion und zur darauf bezogenen speziellen Kritik vgl. HEINEMANN, K.: Externe Effekte der Produktion und ihre Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, a. a. O., S. 75 ff., insbes. S. 92; Zur allgemeinen Kritik an der wohlfahrtsökonomischen Theorie vgl. z.B. THIEMEYER, T.: Grenzkostenpreise bei öffentlichen Unternehmen, Köln und Opladen 1964, S. 37 ff.
 - 3) Vgl. KAPP, K.W.: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, a. a. O., S. 35 f.

zweifelloos nicht ausreichen. Operational sind politisch sanktionierte Bezugsgrößen in Form von gesellschaftlichen Mindestnormen, deren inhaltlichen Bestimmungen wissenschaftlich-objektiv fundiert sein sollten.¹⁾

Wir sehen diesen Ansatz²⁾ für unsere Zwecke als geeignet an, weil der zu untersuchende Problembereich des Personen-Nahverkehrs die Aufstellung und Verwendung normativer Standards wenigstens teilweise zuläßt und sich damit die Höhe der sozialen Kosten des individuellen wie kollektiven Personen-Nahverkehrs sinnvoll angeben läßt. So können zum Beispiel als Bezugsgrößen Vorstellungen über eine zweckmäßige Verkehrsteilung sowie technisch und medizinisch bestimmte Emissionsgrenzwerte verwendet werden. Eine direkte Messung der externen Belastungen scheidet jedenfalls in vielen Fällen wegen der unterschiedlichen individuellen Schadensempfindungen und sehr oft auch wegen der Vielzahl von Schadensquellen aus,³⁾ wor-

1) Vgl. KAPP, K.W.: Social Costs and Social Benefits - A Contribution to Normative Economics, in: Probleme der normativen Ökonomik und der wirtschaftspolitischen Beratung, a. a. O., S. 183 ff., insbes. S. 193 ff.; LAUSCHMANN, E.: Private und soziale Kosten, a. a. O., S. 273.

2) Zu anderen Ansätzen vgl. etwa HEINEMANN, K.: Externe Effekte der Produktion und ihre Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, a. a. O., S. 20 ff.; JÜRGENSEN, H.: Private und soziale Kosten, a. a. O., S. 246 f.

Den Ansatz von FRITSCH, welcher die sozialen Kosten (von ihm volkswirtschaftliche Kosten genannt) für den Fall definiert, daß der überwältzte Teil der betriebsinternen Kosten des Verursachers von Zusatzkosten überstiegen wird, daß also die Schäden der Betroffenen größer als die Ersparnisse des Verursachers sind, halten wir für unzulässig, da sich auch bei bloßem Transfer der Kosten verfälschte Wirtschaftsrechnungen mit allen daraus resultierenden ökonomischen Wirkungen ergeben. Vgl. FRITSCH, B.: Zur Theorie und Systematik der volkswirtschaftlichen Kosten, a. a. O., S. 255; FRITSCH, B.: Private und volkswirtschaftliche Kosten, a. a. O., S. 223. Zur Kritik an FRITSCH siehe auch MICHALSKI, W.: Grundlegung eines operationalen Konzepts der Social Costs, a. a. O., S. 113 ff. und UHLIG, C.: Das Problem der Social Costs in der Entwicklungspolitik, a. a. O., S. 32.

3) Vgl. SEIDENFUS, H. St.: "Social Costs" in der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 141 ff.

auf wir in der späteren Arbeit noch einzugehen haben.¹⁾ Daß wir auch im weiteren von sozialen "Kosten" und nicht etwa ausschließlich von sozialen "Belastungen" sprechen, hat seinen alleinigen Grund darin, daß sich diese Bezeichnung in der wissenschaftlichen Diskussion trotz vielerlei Bedenken und trotz teilweise erheblich abweichender Intensionen durchgesetzt hat.

Schließlich wollen wir die sozialen Kosten wie folgt in den Gesamtzusammenhang der Kosten in einer Volkswirtschaft einordnen:²⁾

Der Oberbegriff für einzelwirtschaftliche und soziale Kosten wird durch die volkswirtschaftlichen Kosten gebildet, welche den gesamten, für die Erstellung einer Leistung getätigten Güterverzehr umfaßt. Einzelwirtschaftliche Kosten sind die Kosten, die vom Verursacher externer Nachteile in dessen Wirtschaftsrechnung berücksichtigt werden, und soziale Kosten analog dazu der vom Verursacher nicht berücksichtigte und Dritten aufgebürdete Teil der gesamten Kosten.

Damit wollen wir die sozialen Kosten zusammenfassend definieren als in der Wirtschaftsrechnung des Verursachers nicht berücksichtigte externe Belastungen, welche von Dritten getragen werden. Sie sind ein Phänomen außermarktmaßiger Interdependenzen und nicht nur technologisch, sondern auch durch das Verhalten des Verursachers bedingt. Ihre Wirkungen bei den Betroffenen bestehen in realen Beeinträchtigungen und Nachteilen, für die aber nicht notwendigerweise Ausgaben, Aufwendungen oder Kosten entstanden sein müssen. Verursacher und Betroffener kann jedes Wirtschaftssubjekt sein.

1) Vgl. Teil C. und D. unserer Arbeit.

2) Wir folgen hier im wesentlichen der Systematik von VOIGT, wobei aber darauf hinzuweisen ist, daß dieser Autor in den Begriff der sozialen Kosten nur solchen Güterverzehr einbezieht, der zu Ausgaben führt, wenn also Mittel zur Beseitigung der Schäden aufgewendet werden, während wir auch die nicht (oder noch nicht!) zu Ausgaben führenden realen Beeinträchtigungen als soziale Kosten betrachten. Vgl. VOIGT, F.: Verkehr. Erster Band, Erste Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 147 ff., insbes. S. 158 ff.

Zu (2) Wir konnten bei unseren Ausführungen über die sozialen Kosten bezüglich der Erläuterungen sozialer Nutzen bereits einige Vorabklärungen vornehmen, was insbesondere dann nützlich erschien, wenn auf die gemeinsame theoretische Grundlage, nämlich die Theorie der externen Effekte, eingegangen wurde. Demnach sind also soziale Nutzen in einer ersten Annäherung externe Vorteile, die von den Betroffenen aus der Tätigkeit des Verursachers gezogen werden, bei letzterem aber nicht in dessen Wirtschaftsrechnung einbezogen werden, dort also nicht als Einnahmen, Erträge oder Erlöse erfaßt werden. Was über die möglichen Verursacher gesagt wurde, gilt auch bezüglich der sozialen Nutzen, erfährt in unserer Arbeit aber insofern eine Einschränkung, als wir uns ausschließlich mit den von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs gestifteten externen Vorteilen befassen werden.¹⁾

Auch die externen Vorteile können von der Technologie (zum Beispiel infolge der Energiesparsamkeit und geringen Raumaufwendigkeit der kollektiven Verkehrsmittel) und vom Verhalten (zum Beispiel infolge einer gliedwirtschaftlichen Betriebspolitik, welche auf die Unterstützung von Bemühungen gerichtet ist, regionalplanerische Entwicklungsziele zu erreichen) bestimmt sein. Schließlich ist auch der Nutzenbegriff trotz aller Schwierigkeiten etwa bei der Erfassung individueller Nutzenempfindungen möglichst weit zu fassen. Es sind nicht notwendigerweise nur solche externen Vorteile gemeint, die bei den Betroffenen zu Einnahmen, Erträgen oder Erlösen führen, sondern jede reale Begünstigung derselben. Zur Bestimmung des Ausmaßes an gestifteten sozialen Nutzen soll auch hier nicht auf wohlfahrtstheoretisch formulierte Optimalkriterien zurückgegriffen, sondern wiederum auf gesellschaftlich sanktionierte, normative Axiome Bezug genommen werden.

1) Sicherlich ist es nützlich, auch die vom motorisierten Individualverkehr (besonders in der Fläche) gestifteten sozialen Nutzen zu untersuchen. Dies ist jedoch nicht Gegenstand unserer Arbeit.

In den Gesamtzusammenhang gestellt, ergibt sich für die sozialen Nutzen folgendes Bild:

Der mit einer Leistung verbundene volkswirtschaftliche Nutzen hat einen in der Wirtschaftsrechnung des Verursachers nicht erfaßten und betroffenen Dritten zugute kommenden Teil, nämlich den sozialen Nutzen, und einen bei ersteren als Einnahmen, Erträge oder Erlöse berücksichtigten Teil, nämlich den einzelwirtschaftlichen Nutzen.¹⁾

Wir haben mit den Definitionen der sozialen Kosten und sozialen Nutzen bewußt sehr weite und unbequeme Begriffsfassungen vorgenommen, was unseres Erachtens aber erforderlich ist, um nicht lediglich Partialanalyse unter beschränktem Blickwinkel zu betreiben, wie dies in vielen neueren wissenschaftlichen Stellungnahmen zum Problem der externen Effekte festzustellen ist. "Wissenschaftliche Methoden müssen umfassend sein"²⁾ und "bei der Auswahl der zu behandelnden Probleme [dürfen] an Stelle der sachlogischen Wichtigkeit [nicht] ihre analytische Verwendbarkeit zum Kriterium [erhoben werden]."³⁾

-
- 1) Auch hier finden wir uns in wesentlicher Übereinstimmung mit VOIGT, wenn auch dieser unter den "social benefits" den von der Aktivität des Verkehrsbetriebes hervorgerufenen Nutzenzuwachs für die Allgemeinheit oder für soziale Gruppen versteht und diese als "verlagerte Erträge" bezeichnet, wenn damit ein Geldstrom bewirkt wird. Verlagerte Erträge und betriebswirtschaftliche Erträge (letztere sind in den Wirtschaftsrechnungen der nutzenstiftenden Betriebe erscheinende Erträge) ergänzen sich zu den gesamtwirtschaftlichen Erträgen. Vgl. VOIGT, F.: Verkehr. Erster Band, Erste Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 147 ff., insbes. S. 161 ff. Wir sehen dagegen in sozialen Nutzen auch solche externen Vorteile, die einzelnen Wirtschaftssubjekten zugute kommen.
 - 2) KAPP, K. W.: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, a. a. O., S. 214.
 - 3) VINER, J.: The Utility Concept in Value Theory and its Critics, in: Journal of Political Economy, 23. Jg. (1925), S. 659, zitiert nach KAPP, K. W.: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, a. a. O., S. 214.

B. GRUNDSÄTZLICHES ZUR ERFOLGSWÜRDIGUNG UND ZU DEREN AUF SOZIALE GRÖSSEN BEZOGENEN ERWEITERUNG BEI ÖFFENTLICHEN BETRIEBEN DES PERSONEN-NAHVERKEHRS

Im Teil A haben wir uns mit den Notwendigkeiten der Lösung nahverkehrlicher Notstände und des Ausweises einer umfassenderen Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs beschäftigt. Letztere ergab sich aus den auf erwerbswirtschaftliche Größen begrenzten Rechnungszielen und dem ausschließlich betriebswirtschaftliche Größen erfassenden, unvollständigen Rechnungsstoff herkömmlicher Erfolgsermittlungsmethoden. Die Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe bedarf mithin "sowohl eigener Rechnungsziele als auch nicht-betriebswirtschaftlichen Rechnungsstoffs."¹⁾ Mit den ersteren wollen wir uns im Teil B befassen, mit dem letzteren erst in der späteren Arbeit (Teil C bis E), wenn wir nämlich die grundsätzlichen Überlegungen zur Erfolgswürdigung abgeschlossen haben.

Unsere Ausführungen über die Rechnungsziele sind deswegen für die beabsichtigte Erweiterung der Erfolgswürdigung mit gesellschaftlichen Größen von grundsätzlicher Natur, weil danach gefragt werden muß, welche Zwecke mit ihr verfolgt und welche Erfolgskategorien mit ihrer Hilfe ermittelt werden sollen. Darüber hinaus wollen wir noch untersuchen, in wessen Interesse eine derart erweiterte Erfolgswürdigung erstellt wird.

Die Inhalte der Rechnungsziele werden von den Oberzielen des öffentlichen Betriebes bestimmt.²⁾ Diese stellen zugleich auch die Maßstäbe für die erreichten Erfolge dar. Wir haben uns also mit den möglichen Kategorien öffentlich-wirtschaftlicher, betrieblicher Oberziele auseinanderzusetzen, deren Verhältnis zu den sozialen Kosten und Nutzen zu klären sowie auf die

1) OETTLE, K.: Thesen zu dem Thema, a. a. O., S. 3.

2) Vgl. ebenda.

Probleme aufmerksam zu machen, die es bei dem Versuch einer Konkretisierung dieser Ziele gibt.

Schließlich ist zu erörtern, woraus die Oberziele öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs herzuleiten sind und wie möglichst operationale Maßstäbe zu gewinnen sind, die eine Ermittlung der gestifteten sozialen Nutzen und verursachten sozialen Kosten erst ermöglichen.

I. Ziele und Interessenten der Ermittlung öffentlich-wirtschaftlicher Erfolge

Wir wollen zunächst untersuchen, warum generell eine betriebliche Erfolgs-ermittlung für nötig erachtet wird. Sodann interessiert, welche speziellen Ziele mit einer um gesellschaftliche Größen erweiterten Rechnungslegung verfolgt werden. Zu diesem Zweck müssen wir eine im Hinblick auf diese Absicht relevante Auswahl aus den möglichen Kategorien der Erfolgsermittlungsziele treffen. Es ist darauf hinzuweisen, daß es sich in der folgenden Diskussion immer nur um Kategorien von Rechnungszielen handelt, die, für sich betrachtet, Leerformeln darstellen und die erst durch die Oberziele mit Inhalt gefüllt werden können.¹⁾ In einem weiteren Punkt wollen wir besprechen, welche betriebsinternen und betriebsexternen Personengruppen an einer erweiterten Erfolgswürdigung Interesse haben könnten.

1. Kategorien der Erfolgsermittlungsziele

OETTLE unterscheidet folgende Erfolgsermittlungsziele (Rechnungsziele):²⁾

(1) Allgemeine

(a) Kontrolle

(b) Orientierung

1) Da wir keinen konkreten öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs beschreiben, müssen wir auch bei der Erörterung der Oberziele (siehe Punkt B. II., S. 75 ff.) kategorisieren und bei allgemeinen, abstrakten Aussagen bleiben.

2) Vgl. OETTLE, K.: Grundlagen und Systeme des betrieblichen Rechnungswesens, a. a. O., S. 11 ff.; OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 5 ff.

(2) Spezielle

- (a) nach dem Gegenstand
 - (aa) leistungswirtschaftliche
 - (bb) finanzwirtschaftliche
- (b) nach der Betriebszielabhängigkeit
 - (aa) betriebszielabhängige
 - (bb) betriebszielunabhängige

Zunächst soll die Erfolgsermittlung der Überwachung der Betriebsgebarung dienen. An dieser Kontrolle sind vor allem die Träger der öffentlichen Betriebe interessiert. Dieses besondere Interesse ergibt sich einmal aus der Instrumentalfunktion öffentlicher Betriebe und zum anderen auch aus dem für die (politischen) Repräsentanten der Eigentümergemeinschaft rat-samen Erfordernis, sich gegenüber ihren Wählern zu rechtfertigen und (po-sitive) Erfolge ihrer Politik vorzuweisen. Die Erwartungen, welche die Trä-ger der öffentlichen Betriebe im Hinblick auf die Kontrolle derselben haben, finden zumeist in Gesetzen, Verordnungen, Satzungen und Verträgen ihren Ausdruck.

Der Erfolgsnachweis ist aber auch für die Betriebsleitung von Bedeutung. Zum einen trägt er dazu bei, im Innenverhältnis den Willen der Betriebs-leitung durchzusetzen.¹⁾ Diese Hilfe kann beispielsweise besonders nach einem Führungswechsel vonnöten sein. Zum anderen kann der Nachweis des Erfolges erforderlich sein, um "positive Sanktionen zu erlangen oder nega-tive Sanktionen zu vermeiden (Rechtfertigungsfunktion bzw. Kontrollfunk-tion. . .)"²⁾, etwa wenn der Nachweis bestimmter Zielerreichungsgrade Vor-aussetzung für die Vergabe weiterer Geldmittel sein soll.

1) Vgl. OETTL, K.: Grundlagen und Systeme des betrieblichen Rech-nungswesens, a. a. O., S. 12.

2) FLOHR, H.: Probleme der Ermittlung volkswirtschaftlicher Erfolge, a. a. O., S. 3.

HORAK weist auf die allgemeine Bedeutung der Kontrollfunktion in öffentlichen Betrieben für den üblicherweise gegebenen Fall hin, daß mehr oder minder starke Abweichungen zwischen Zielen der Träger und tatsächlich verfolgten Interessen der Leitung bestehen können.¹⁾ Von der Erfolgsermittlung ist zu erwarten, daß sie imstande ist, solche Diskrepanzen aufzuzeigen.

Öffentliche Betriebe sind wegen ihrer Bindung an öffentliche Aufgaben kontrollbedürftiger als private Unternehmungen. Wir können uns jedoch nicht der Bemerkung HORAKs anschließen, daß die "Kontrolle der Leitung öffentlicher Unternehmungen insofern schwieriger ist als die der Leitung privater Unternehmungen, weil mit öffentlichen Unternehmungen gelegentlich Ziele verfolgt werden, die den ökonomischen Interessen der Unternehmung widersprechen können"²⁾. Zum einen können auch bei privaten Unternehmungen die Eigentümerziele und die Ziele der Führungspersonen differieren und zum anderen gibt es infolge des instrumentalen und gliedwirtschaftlichen Charakters öffentlicher Betriebe für diese kein ökonomisches Eigeninteresse, wie wir bereits zeigen konnten.³⁾

"Der Orientierungszweck des Rechnungswesens besteht darin, der Betriebsleitung und interessierten Dritten Unterlagen für Entscheidungen zu liefern."⁴⁾ Die Erfolgsermittlung dient hier als Grundlage für Prognosen

1) Vgl. HORAK, H.: Die wirtschaftliche Betätigung der öffentlichen Hand in der Bundesrepublik Deutschland und ihre Probleme, Köln und Opladen 1964, S. 62.

2) Ebenda, S. 61.

3) Vgl. Punkt A.II.1., S. 31.

4) OETTLE, K.: Grundlagen und Systeme des betrieblichen Rechnungswesens, a. a. O., S. 12 (Das Original enthält keine Hervorhebung).

und Planungen sowie für die Korrektur derselben. Sie verschafft einen Überblick über das bisher Erreichte (Zustandsermittlung) und trägt damit je nach dessen Ausmaß und der damit bewirkten Befriedigung dazu bei, einen Ansporn für die Leistungen in der Zukunft zu geben.¹⁾ Zum Orientierungszweck kann auch die von FLOHR erwähnte und mit der Beeinflussung der Einstellungen in erwünschter Richtung erklärte Propagandafunktion des Erfolgsnachweises gezählt werden.²⁾ Diese Propagandafunktion kann für öffentliche Betriebe nur in der Weise interpretiert werden, daß der anzusprechende Personenkreis im Sinne der öffentlichen Aufgaben beeinflusst wird. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn die Erfolgsermittlung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs dazu beitragen kann, potentielle Benützer kollektiver Verkehrsmittel von der gesellschaftlichen Vorteilhaftigkeit derselben zu überzeugen und bei diesem Personenkreis die gewünschte Verhaltensänderung, also die verstärkte Inanspruchnahme des öffentlichen Verkehrsangebots, zu bewirken. Ob der Erfolgsnachweis über die bloße Information hinausgeht, indem er auch zu imponieren in der Lage ist,³⁾ hängt neben dem belegten Ausmaß und der Vollständigkeit der ermit-

-
- 1) In diesem Sinne argumentiert auch SCHÜLER. Vgl. SCHÜLER, H.: Probleme der Erfolgsmessung bei bedarfswirtschaftlichen Unternehmen, im besonderen bei Wohnungsunternehmen, a. a. O., S. 22.
 - 2) Vgl. FLOHR, H.: Probleme der Ermittlung volkswirtschaftlicher Erfolge, a. a. O., S. 3.
 - 3) SCHMÖLDERS bezeichnet einen solchen Erfolgsbericht als demonstrativ und verweist auf den sog. band-wagon-effect, nach dem der Einzelne leicht geneigt ist, in einer Unsicherheitssituation der Majorität zu folgen. Vgl. SCHMÖLDERS, G.: Willensbildung und wirtschaftspolitische Führung in der Marktwirtschaft, II. Teil: Die Überwindung von Widerständen der Wirtschaftssubjekte, in: Probleme der Willensbildung und der wirtschaftspolitischen Führung, hrsg. von H.-J. Seraphim, Berlin 1959, S. 109; siehe auch FLOHR, H.: Probleme der Ermittlung volkswirtschaftlicher Erfolge, a. a. O., S. 3 f.

telten Erfolge auch von der Art und Weise der Darstellung ab.

Spezielle Erfolgsermittlungsziele sind auf die Informationsgewinnung und die Lenkung betrieblicher Vorgänge gerichtet, indem nach ihrer Maßgabe Vergangenheitsrechnungen und Kalkulationen sowie Planungsrechnungen angestellt werden.¹⁾

Die Unterscheidung leistungswirtschaftlicher und finanzwirtschaftlicher Vorgänge und Funktionen im Betrieb geht auf ERICH SCHÄFER zurück.²⁾ Zu den leistungswirtschaftlichen Funktionen gehören jene der Beschaffung, der Leistungserstellung und der Leistungsverwertung. Die erwerbswirtschaftliche Leistungsrechnung ermittelt Erfolge, die mit diesen betrieblichen Leistungsbereichen verbunden sind, also beispielsweise die Produktivität, die Wirtschaftlichkeit, den Betriebsgewinn und die Rentabilität. Wie wir bereits erörtert haben, ist sie aber nicht in der Lage, für öffentliche Betriebe solche (zentralen) Zielerreichungsgrade anzugeben, derentwegen diese tätig sind, nämlich der öffentlichen Leistungsaufgaben.

Während in Leistungsrechnungen auch naturale Größen als Rechnungsstoff verwendet werden können (beispielsweise bei der Ermittlung der Produktivität und der Kostenwirtschaftlichkeit, aber auch der Vorteilhaftigkeit von Investitionen³⁾), sind finanzwirtschaftliche Rechnungen immer Geld-

-
- 1) Vgl. OETTLE, K.: Grundlagen und Systeme des betrieblichen Rechnungswesens, a. a. O., S. 13.
 - 2) Vgl. z. B. SCHÄFER, E.: Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, in: Handbuch der Wirtschaftswissenschaften, Band I: Betriebswirtschaft, 2. Auflage, Köln und Opladen 1966, S. 32 ff.
 - 3) Zu dem Vorschlag, auch naturale Größen in Investitionskalkülen zu verwenden, vgl. MAHNKOPF, R.: Möglichkeiten einer Berücksichtigung unterschiedlicher Ziele kaufmännischer Unternehmungen und öffentlicher Betriebe in der betriebswirtschaftlichen Investitionstheorie, unveröffentlichte Diss. München 1972, S. 178, 203, 216 et passim.

rechnungen, das heißt es werden durch die Gegenüberstellung ausschließlich monetärer Größen finanzwirtschaftliche Erfolge ermittelt (beispielsweise die Ermittlung von Liquiditätskennziffern, Kapitalstrukturkennziffern und Selbstfinanzierungsgraden). Die für die erwerbswirtschaftliche Leistungsrechnung in bezug auf öffentliche Betriebe festgestellte Begrenztheit der Rechnungsziele kann für die erwerbswirtschaftliche Finanzrechnung nicht behauptet werden; denn das Rechnen mit monetären Größen kann dort wie in privaten Unternehmungen zur vollständigen Ermittlung finanzwirtschaftlicher Erfolge führen. Gemeinsam ist jedoch beiden erwerbswirtschaftlichen Rechnungen, daß die hierdurch ermittelten Erfolge für öffentliche Betriebe nicht in zentralem, sondern nur in peripherem Interesse stehen.

Viele der in den beiden angesprochenen erwerbswirtschaftlichen Rechnungen verwendeten Bestands- und Stromgrößen (so etwa die Sachvermögensgegenstände, das Kapital, die Aufwendungen und die Erträge) sowie die auf deren Grundlage ermittelten Erfolge (so etwa die Vermögens- und Kapitalstruktur, der Gewinn, die Rentabilität) bedürfen einer betriebstypbezogenen Beurteilung,¹⁾ weil es je nach dem, ob es sich beispielsweise um öffentliche Betriebe oder private Unternehmungen handelt, unterschiedliche Maßstäbe der Erfolgsermittlung gibt. Diese Maßstäbe stellen die jeweils zu verfolgenden Oberziele dar,²⁾ also bei öffentlichen Betrieben die Erfüllung der

1) Da wir uns auf diejenigen Größen konzentrieren wollen, die bisher nicht in die Rechnungslegung einbezogen wurden, sei von einer tiefergehenden Diskussion der bereits berücksichtigten Größen abgesehen. Der Leser sei diesbezüglich z. B. auf die folgende Literatur verwiesen: OETTLE, K.: Zur Eigenkapitalausstattung öffentlicher Betriebe, a. a. O., S. 27 ff.; OETTLE, K.: Grundlagen und Systeme des betrieblichen Rechnungswesens, a. a. O., S. 13 ff.; WITT, D.: Einflüsse öffentlich-wirtschaftlicher Ziele auf die rationale Finanzierung öffentlicher Betriebe, Diss. München 1972.

2) Vgl. OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 5.

ihnen gesetzten Leistungsaufgaben (Dienstprinzip). So wird etwa eine erreichte Rentabilität dort (wenn überhaupt Leistungsentgelte erzielt wurden) nur einen "Nebenerfolg" und bei erwerbsstrebigen privaten Unternehmungen dagegen einen "Haupterfolg" darstellen; denn im Gegensatz zu letzteren dürfen öffentliche Betriebe die Erzeugung ihrer Leistungen oder die Betriebsfortsetzung nicht davon abhängig machen, ob sie in dieser Hinsicht (positive) Erfolge hatten.¹⁾ Die betriebszielabhängigen Rechnungsziele verlangen, daß in bezug auf alle Oberziele Zielerreichungsgrade festgestellt werden.

Auf der anderen Seite gibt es in den erwerbswirtschaftlichen Leistungs- und Finanzrechnungen Größen (so etwa die Einnahmen und die Ausgaben, die Wirtschaftlichkeit, die Produktivität), die keiner betriebstypbezogenen Beurteilung bedürfen, weil deren Bedeutung in allen Betrieben gleich ist. Die betriebszielunabhängige Erfolgsermittlung ist also auf Zielerreichungsgrade gerichtet, die für alle Betriebstypen festzustellen sind. Es sind dies nicht jene Ziele, um derentwegen letztlich gewirtschaftet wird, sondern solche, deren Erreichen die Oberziele unterstützen, also Unterziele.²⁾ Diese Unterziele sind Ausprägungen des Rationalprinzips, welche erst durch ihre Unterordnung unter betriebliche Oberziele mit Inhalt ge-

1) Vgl. OETTLE, K.: Zur Eigenkapitalausstattung öffentlicher Betriebe, a. a. O., S. 28.

2) Zu der auf Zweck-Mittel-Relationen abgestellten Unterscheidung von Oberzielen und Unterzielen sowie zu anderen Zielordnungen vgl. etwa HEINEN, E.: Das Zielsystem der Unternehmung, Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen, Wiesbaden 1966, S. 89 ff., insbes. S. 102 ff.; SCHMIDT-SUDHOFF, U.: Unternehmerziele und unternehmerisches Zielsystem, Wiesbaden 1967, S. 93 ff.

füllt werden und beachtet werden müssen, wenn die Oberziele erreicht werden sollen.¹⁾

2. Bedeutung der Erfolgsermittlungsziele für die mit sozialen Größen erweiterte Erfolgswürdigung

Bevor wir uns die Frage vorlegen, welches Gewicht die einzelnen Rechnungsziele für die mit sozialen Größen erweiterte Erfolgswürdigung haben, soll einleitend auf die Einordnung dieses Erweiterungsteils in das betriebliche Rechnungswesen eingegangen werden.

Generelle wie spezielle Ziele der Erfolgsermittlung gelten sowohl für das systematische als auch für das außersystematische Rechenwerk des Betriebes.²⁾ Zum systematisch geschlossenen Teil des kaufmännischen Rechnungswesens öffentlicher Betriebe zählen das Inventar, die laufende Buchführung und der Jahresabschluß (Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung). Hinzu-

1) Vgl. auch OETTLE, K.: Die allgemeinen Grundsätze der Betriebsführung in der Gemeinwirtschaft, a. a. O., S. 153 ff., insbes. S. 157 ff.; OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 2 f.

OETTLE spricht bei diesen Unterzielen von allgemeinen, formalen Prinzipien der Betriebsführung. Zu ihnen gehören:

- (1) Das Produktivitäts- und das Wirtschaftlichkeitsprinzip
- (2) Das Prinzip der tolerierten Verhaltensweise
- (3) Das Prinzip der Erfüllungsbereitschaft
 - (a) Grundsatz der Lieferfähigkeit
 - (b) Grundsatz der Abnahmefähigkeit
 - (c) Grundsatz der Erhaltung des finanziellen Gleichgewichts

Vgl. ebenda. Auch hier wollen wir von weitergehenden Ausführungen absehen, weil diese für die Themenbearbeitung nicht erforderlich sind.

2) Vgl. OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 5.

treten können etwaige Sonder- und Zwischenbilanzen sowie das Budget. Betriebs- und volkswirtschaftliche Kalkulationen (zum Beispiel einzelwirtschaftliche Investitionsrechnungen und gesamtwirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analysen), Statistiken, Betriebsvergleichsrechnungen und Planungsrechnungen werden außerhalb des systematischen Rechnungswerkes dargestellt.

Unsere Absicht, der üblichen Erfolgsermittlung einen gesellschaftsbezogenen Erweiterungsteil hinzuzufügen, gehört demnach zu den Bemühungen, im Rahmen des außersystematischen Teils des Rechnungswesens öffentlich-wirtschaftliche Erfolge zu würdigen. Diese Einordnung ist insofern von Bedeutung, als die Rechnungsziele ihrem Wesen nach für die jeweiligen außersystematischen Rechnungen unterschiedliches Gewicht haben. So sind beispielsweise die betriebszielabhängigen Rechnungsziele für die Kostenstellenrechnung öffentlicher Betriebe irrelevant, für eine (projektbezogene) Kosten-Nutzen-Analyse jedoch bestimmend.

Auch für die um soziale Größen erweiterte Erfolgswürdigung haben die einzelnen Erfolgsermittlungsziele verschiedene Bedeutung. Der von uns vorzuschlagende Erweiterungsteil hat die Aufgabe, jene Erfolge anzugeben, die der öffentliche Betrieb des Personen-Nahverkehrs in Erfüllung der ihm aufgegebenen öffentlichen Leistungsaufgaben erreicht hat, welche aber gleichwohl bisher aufgrund der Unzulänglichkeit der herkömmlichen Rechnungslegung nicht berücksichtigt wurden. Damit stehen bei ihm betriebszielabhängige Rechnungsziele im Vordergrund, nämlich die auf die öffentlichen Leistungsaufgaben gerichteten. Betriebszielunabhängige werden dagegen nicht angesprochen. Welcher Art diese Aufgaben sein können, haben wir in den Punkten B. II. und III. zu besprechen.

Unser Vorhaben hat nicht den Zweck, finanzwirtschaftliche Erfolge zu ermitteln, sondern bezieht sich ausschließlich auf solche, die mit den Leistungen öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs in Verbindung stehen. Freilich können sich erstere möglicherweise mittelbar in den im Erweiterungsteil erfaßten Größen niederschlagen. So kann etwa die allein auf das Erreichen finanzwirtschaftlicher Erfolge ausgerichtete Verhaltensweise bei der Tarifgestaltung Leistungsminderungen bewirken.

Mit der um soziale Kosten und Nutzen erweiterten Erfolgswürdigung sollen schließlich auch allgemeine Rechnungsziele verfolgt werden. Besser als es die bisherige Rechnungslegung vermochte, soll die Überwachung der Betriebsgebarung an Hand der Feststellung solcher Erfolge ermöglicht werden, auf die sich die Tätigkeit der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs richtet, nämlich auf die Erfüllungsgrade öffentlicher Personen-Nahverkehrsaufgaben und nicht etwa auf die Erzielung von Rentabilität. Eine Kontrolle ist nur dann sinnvoll, wenn der Betrieb gezwungen ist, den Nachweis der Erfüllung aller ihm aufgetragenen Aufgaben zu erbringen. Dies zu bewerkstelligen, ist jedoch mit der herkömmlichen Erfolgsrechnung nicht möglich.

Analoges gilt auch für den Orientierungszweck. Rationale Entscheidungen können nur dann getroffen werden, wenn die Informationsgrundlage möglichst umfassend und im Hinblick auf die mit den Entscheidungen zu erreichenden Ziele aussagekräftig ist. Zudem kann ein dem Orientierungszweck entsprechender Erfolgsbericht ein geeignetes angebotspolitisches Instrument zur Beeinflussung der potentiellen Benutzer kollektiver Nahverkehrsmittel sein.

Die allgemeinen und die speziellen Rechnungsziele, die mit dem zum außersystematischen Rechenwerk gehörigen Erweiterungsteil zu verfolgen sind, müssen durch die Formulierung und Vorgabe von Oberzielen konkretisiert

werden. Bevor wir aber auf die Kategorien der öffentlich-wirtschaftlichen Oberziele und der für öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs relevanten Einzelziele eingehen, wollen wir die möglichen Interessentengruppen an der erweiterten Erfolgswürdigung ansprechen.

3. Betriebsinterne und betriebsexterne Interessenten an der mit sozialen Größen erweiterten Erfolgswürdigung

Die den Inhalt und möglicherweise auch die Gestaltung des gesellschaftsbezogenen Erweiterungsteils bestimmenden allgemeinen und speziellen Erfolgsermittlungsziele haben für die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs betriebsinterne und betriebsexterne Bedeutung. Dabei ist für diese Betriebe - im Gegensatz etwa zu privaten Haushaltungen oder nicht-publizitätspflichtigen privaten Unternehmungen - die externe Bedeutung der Rechnungslegung besonders groß. Dies folgt vor allem aus der gliedwirtschaftlichen Funktion öffentlicher Betriebe. Danach müssen die von diesen erwirtschafteten Erfolge im Lichte der feststellbaren Interessen von oft sehr zahlreichen und verschieden betroffenen Gemeinwesen und ihrer Glieder gewürdigt werden. Der Kreis der extern Interessierten ist dadurch sehr umfangreich und kann letztlich nicht endgültig abgegrenzt werden. Da ein Teil der Gemeinwesen und ihrer Oberverbände zudem Eigentümer und Zuschußgeber der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs sind (so etwa im Falle des Münchner Verkehrsverbundes der Bund, der Freistaat Bayern und die Landeshauptstadt München¹⁾), ist zudem die exakte Trennung von betriebsinternen und betriebsexternen Interessenten unmöglich. Das letztgenannte Problem wollen wir mittels einer Konvention umgehen, indem wir die Betriebsleitungen, das Personal und dessen Vertretung sowie die Träger (Eigentü-

1) Vgl. den Vertrag über die Grundlagen eines Verkehrs- und Tarifverbundes im Verkehrsraum München - Grundvertrag -, a. a. O., S. 3, 6 und 10 ff.

mer und Zuschußgeber) der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs zu den betriebsinternen Interessenten zählen. Bei den möglichen betriebsexternen Interessenten wollen wir eine Auswahl treffen und die Benützer der kollektiven Nahverkehrsmittel und jene der individuellen Verkehrsmittel sowie die Stadtumlandgemeinden ansprechen, die nicht Träger der betrachteten öffentlichen Verkehrsbetriebe, aber von deren Leistungen betroffen sind.

Die von den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs ausgehenden gesellschaftlichen Wirkungen stellen für die Betriebsleitungen dieser Betriebe geeignete Maßstäbe für deren dispositive Leistungen dar. Mit einer diese Wirkungen berücksichtigenden Erfolgswürdigung werden die Betriebsleitungen nicht mehr alleine in bezug auf erreichte oder nicht erreichte Eigenwirtschaftlichkeitsgrade beurteilt. Insofern an der Forderung nach Eigenwirtschaftlichkeit festgehalten wird, tritt diese Erfolgskategorie bei der Erfolgswürdigung hinter den wesentlich wichtigeren Leistungserfolgen zurück. Die Möglichkeit, die erfüllten öffentlichen Leistungsaufgaben aufzeigen zu können, wird den Betriebsleitungen sicherlich größere Leistungsanreize vermitteln als der ständige Beleg der nicht oder nur selten erreichten vollständigen Selbstfinanzierung, zumal die generelle Zuschußbedürftigkeit der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs meist nicht den Leitungspersonen zuzuschreiben ist, sondern vor allem auf die Art der Leistungsaufgaben, die Bedarfsstruktur und die mangelnde Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem individuellen Kraftverkehr zurückgeht.¹⁾

Daß durch die Korrektur des Stellenwertes des Ergebnisses der herkömmlichen Rechnungslegung auf deren sachrichtige, nämlich periphere Bedeutung

1) Zur Abhängigkeit der Finanzmasse öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs von diesen Faktoren bei der Verpflichtung zur Eigenwirtschaftlichkeit vgl. OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 17 ff.

die Betriebsgebarung nicht unwirtschaftlich werden muß, ja daß eigentlich wenig oder nichts für die vermutete Unwirtschaftlichkeit spricht, wurde in der Literatur wiederholt dargelegt.¹⁾ Zur Ermittlung der Rationalität des innerbetrieblichen Leistungsvollzuges hat die Betriebswirtschaftslehre beispielsweise mit dem Betriebsvergleich und Soll-Ist-Vergleich geeignete Methoden vorgeschlagen.²⁾ Auch wenn man - wie etwa AHNER³⁾ - Prämiensysteme für Kosteneinsparungen befürwortet, ist das kein Indiz dafür, daß einem kausalen Zusammenhang zwischen der Eigenwirtschaftlichkeit und einer effizienten Betriebsführung das Wort geredet wird.⁴⁾ "Es gibt durchaus rentable Betriebe, die sich eine hohe Unwirtschaftlichkeit leisten können, weil sie in der Lage sind, auf ihren Absatzmärkten monopolistische Spielräume aus-

-
- 1) Vgl. beispielsweise OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 17; OETTLE, K.: Eigenwirtschaftliche Wegenetze? - Kritische Anmerkungen zum Wegekostenbericht, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, hrsg. von H.-D. Ortlieb, B. Molitor und W. Krone, 15. Jahr (1970), S. 139 ff., insbes. S. 147 ff.; OETTLE, K.: Grenzen und Möglichkeiten einer unternehmungsweisen Führung öffentlicher Betriebe, a. a. O., S. 137 f.; THIEMEYER, T.: Kosten als gesellschaftliche Bedeutungsgröße, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 39. Jg. (1968), Heft 4, S. 202 ff.; ORLIK, G.: Die Deutsche Bundespost im Spannungsfeld gegensätzlicher Anforderungen, Ein Beitrag zur Diskussion über die unternehmungsweise Führung des Post- und Fernmeldewesens, a. a. O., S. 203 ff.
 - 2) Vgl. z. B. BELLINGER, B.: Betriebsvergleiche im öffentlichen Personennahverkehr, Berlin 1970.
 - 3) Vgl. AHNER, H.: Betriebs- und volkswirtschaftliche Konsequenzen eines unentgeltlichen Angebots öffentlicher Nahverkehrsmittel in Ballungsräumen. Ergebnisse eines Forschungsauftrages des Bundesverkehrsministeriums an das Institut für Verkehrswirtschaft und öffentliche Wirtschaft der Universität München, Vorstand: Professor Dr. K. Oettle, o. O. (München) 1970, S. 49.
 - 4) So behauptet von BOHLEY. Vgl. BOHLEY, P.: Der Nulltarif im Nahverkehr, in: Kyklos, Vol. XXVI (1973), S. 125.

zunützen. Umgekehrt kann es zum Beispiel auch öffentliche Verwaltungen geben, die außerordentlich wirtschaftlich arbeiten, obgleich sie überhaupt keinerlei Entgelte für ihre Leistungen bekommen und deshalb überhaupt keine einzelwirtschaftliche Rentabilitäten auszurechnen vermögen."¹⁾ Öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs sind aus vielerlei Gründen - die, wie bereits erwähnt, meist nicht bei den Leitungspersonen zu suchen sind - zuschußbedürftig, so daß es unsinnig wäre, die Leistung der Leitungen dieser Betriebe allein anhand erzielter oder fehlender Gewinne zu beurteilen.

Wenn wir die Interessenlage des Personals und dessen (vor allem gewerkschaftliche) Vertretung ansprechen, so liegt die Vermutung nahe, daß dieser Personenkreis im Hinblick auf seine Entlohnungsinteressen weniger an die dem Verkehrsbetrieb gestellten öffentlichen Aufgaben als vielmehr an die Fähigkeit dieses Betriebes, sich selbst zu tragen, denkt. Die faktische Kopplung der Löhne, Gehälter und verschiedener Zusatzleistungen der Beschäftigten dieser Betriebe an die allgemeine Entwicklung im öffentlichen Bereich insgesamt und die Tatsache, daß die hinter dem öffentlichen Betrieb stehenden körperschaftlichen Träger diese Zahlungen garantieren, haben jedoch zu einer Verwässerung der Bindung von betrieblicher Ertragslage und der Höhe des Arbeitsentgelts geführt. Von der Gewerkschaft für Öffentliche Dienste, Transport und Verkehr (ÖTV) liegen engagierte Stellungnahmen und Interessensbekundungen zum kollektiven Personen-Nahverkehr und zu den wünschenswerten Aufgaben der ihn bedienenden öffentlichen Betriebe vor.²⁾ In ihnen wird der hohe soziale Nutzen des kollektiven Per-

1) OETTLE, K.: Grenzen und Möglichkeiten einer unternehmungsweisen Führung öffentlicher Betriebe, a. a. O., S. 137.

2) Vgl. z. B. GEWERKSCHAFT ÖTV: Vorrang dem öffentlichen Personen-nahverkehr - Vorschläge der Gewerkschaft Öffentliche Dienste, Transport und Verkehr zur Lösung der Verkehrsprobleme in den Ballungs- gebieten und Stadtregionen, Stuttgart 1971; GEWERKSCHAFT ÖTV (Hrsg.): Vorrang dem öffentlichen Personennahverkehr - Materialien zur Nah- verkehrskonzeption der Gewerkschaft Öffentliche Dienste, Transport und Verkehr, Stuttgart 1972.

sonen-Nahverkehrs betont und für die gemeinwirtschaftliche Verkehrsbedienungs Priorität gefordert.¹⁾ Damit wird Verantwortungsbewußtsein der Arbeitnehmervertretungen in bezug auf den Gegenstand und die erfüllten oder nicht erfüllten Aufgaben des öffentlichen Verkehrsbetriebes bekundet.

Eine Erfolgswürdigung, die sich auf den Nachweis der Erfüllung von öffentlichen Leistungsaufgaben erstreckt, wäre mithin geeignet, die Einstellung der Beschäftigten der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs ihrem Betrieb und dessen Aufgaben gegenüber positiv zu beeinflussen. Möglicherweise könnte mit ihr ein Leistungsbewußtsein induziert werden, das unter anderem auch auf ein kundenfreundlicheres Verhalten gerichtet ist.

Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs sind Instrumente und Glieder ihrer Träger. Mit ihrer Hilfe wollen deren Eigentümer, also die Gemeinwesen und deren Mandatsträger, verkehrspolitische Ziele verwirklichen, deren Erreichen wiederum Mittel und Hilfe für die Erfüllung anderer wirtschaftspolitischer und sonstiger öffentlich-politischer Ziele sein kann. Die Leistungen dieser Betriebe bedürfen der Beurteilung im Lichte der Wirkungen, die von ihnen auf die anderen Glieder der Gemeinwesen ausgehen. Eine erweiterte Erfolgswürdigung, die imstande ist, solche Zielerreichungsgrade und die gliedwirtschaftliche Wirksamkeit der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs anzugeben, steht somit im zentralen Interesse der Träger dieser Betriebe. Sie hätte den Vorteil, den Repräsentanten der Eigentümergemeinwesen den Erfolgsnachweis ihrer Politik gegenüber den Wählern und diesen die Kontrolle über die Erstgenannten zu erleichtern und zu verbessern.

1) Vgl. GEWERKSCHAFT ÖTV (Hrsg.): Vorrang dem öffentlichen Personen-nahverkehr - Materialien zur Nahverkehrskonzeption der Gewerkschaft Öffentliche Dienste, Transport und Verkehr, Stuttgart 1972.

Ein derartiger Erfolgsbericht stellt aber auch eine sachgerechtere Informationsgrundlage für die Entscheidungen über die Gewährung der erforderlichen Finanzmittel dar; denn die Diskussion um diese wird in den zuständigen Parlamenten von Bund, Ländern und Gemeinden um so reibungsloser, weil einsichtiger vonstatten gehen, je nachweislicher und klarer Erfolge bei der Erfüllung öffentlicher Aufgaben dargelegt werden können. Nicht die erzielten oder erzielbaren Ertragseinnahmen im Vergleich mit den getätigten oder zu erwartenden Aufwandsausgaben sollten im Vordergrund der Debatte in diesen Gremien stehen, sondern die Beurteilung erreichter oder nicht-erreichter öffentlich-wirtschaftlicher Erfolge in bezug auf die vorgegebenen Ziele sowie die Abwägung der Vorhaben nach der Dringlichkeit, also nach einer politisch bestimmten Wertrangordnung.

Die Benutzer von Verkehrsmitteln beziehungsweise von Verkehrssystemen beurteilen diese nach dem Verkehrswert, zu dem die Sicherheit, die Reisezeit, die Attraktivität und der Fahrpreis gezählt werden können.¹⁾ Die

1) Zu dieser Definition des Verkehrswertes und seiner Komponenten vgl. WEIGELT, H., HEINRICH, K., GAFFRON, R., v. KNOBLOCH, A.: Verkehrswert alternativer Schnellbahntrassen. Forschungsauftrag des Bundesministers für Verkehr an das Institut zur Erforschung technologischer Entwicklungslinien, Hamburg 1973, S. 26 ff. und die dort angegebene Literatur. Der Begriff des Verkehrswertes ähnelt dem Begriff der Verkehrswertigkeit. Dieser wird von VOIGT wie folgt definiert: "Unter 'Verkehrswertigkeit' verstehen wir einen Maßstab für die Qualität von Verkehrsleistungen. Dieses Werkzeug kann die Fähigkeit eines Verkehrsmittels oder eines Verkehrssystems messen, Qualitätsmerkmale bei Verkehrsleistungen über eine Strecke hinweg zu verwirklichen." VOIGT, F.: Verkehr, Erster Band, Erste Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 71 (im Original zum Teil kursiv gedruckt). Unter einem Verkehrssystem versteht VOIGT das Zusammenwirken der technischen und organisatorischen Einrichtungen, die dem Verkehr dienen (vgl. ebenda, S. 36), so daß die Verkehrswertigkeit neben den Qualitäten der Verkehrsmittel auch solche der Verkehrsbetriebe und der Wege sowie Stationen erfaßt.

Benützer des öffentlichen Angebotes kollektiver Nahverkehrsmittel müssen im Vergleich zu jenen individueller Verkehrsmittel vor allem im Hinblick auf die Attraktivität teilweise erhebliche Einbußen hinnehmen. So ist beispielsweise in Spitzenzeiten die Sitzplatzerwartung schlecht und die Stehdauer entsprechend groß. In Linienbussen sind die Belästigungen durch Beschleunigung, Abbremsen und Erschütterungen häufig und die Ablagemöglichkeiten ungenügend. Außerhalb der Knotenpunkte sind die Häufigkeiten der Abfahrten gering und die Netzverknüpfungen unbefriedigend. Schließlich haben kollektive Nahverkehrsmittel oft auch ein schlechtes Image. Prestigebedürfnisse der Benützer können im Gegensatz zum Personenkraftwagen durch sie nicht befriedigt werden.

Selbstverständlich können all diese und andere, hier nicht angesprochenen Nachteile der kollektiven Nahverkehrsmittel auch nicht durch einen um soziale Größen erweiterten Erfolgsbericht beseitigt oder vertuscht werden. Es wäre aber denkbar, daß diese bei den Benützern in einem anderen Lichte erscheinen, indem jene nämlich die gesellschaftlichen Vorteile der Inanspruchnahme dieser Verkehrsmittel augenscheinlicher gemacht bekommen. Dadurch könnte möglicherweise erreicht werden, daß wenigstens die "angeborenen" Nachteile kollektiver Nahverkehrsmittel wie etwa die Erfordernisse des Umsteigens, der Zwischenhalte und der Wartezeiten bereitwilliger hingenommen und damit auch mehr als bisher potentielle Benützer angezogen werden.

Individuelle Verkehrsmittel haben für deren Benützer den Vorteil hoher Attraktivität, in Verdichtungsräumen aber bei deren massiertem Auftreten notstandsverursachende Nachteile. Diese Nachteile werden ihnen durch die erweiterte Erfolgswürdigung der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs *uno actu* mit den Vorteilen der Benützung kollektiver Nahverkehrsmittel verdeutlicht. Gelingt es, dadurch die Benützer individueller Verkehrs-

mittel zu einer Verhaltensänderung zugunsten des Gebrauchs kollektiver Nahverkehrsmittel zu bringen, wäre der Erfolgsbericht ein geeignetes angebotspolitisches Instrument öffentlicher Nahverkehrsbetriebe zur Verringerung der nahverkehrlichen Notstände.

Die zum Verdichtungsgebiet gehörenden Stadtumlandgemeinden haben in bezug auf den hier interessierenden Zusammenhang vor allem zwei Probleme zu bewältigen.

Erstens sind sie einem immer stärker werdenden und von der "Flucht" aus dem Stadtkern herrührenden Siedlungsdruck ausgesetzt. Neben den damit verursachten Bodenpreis- und Infrastrukturproblemen ist auch die Frage der Bewältigung von Berufs- und Ausbildungspendlerströmen zu lösen. Nach der Untersuchung des DIHT von 1960 betrug der Anteil der Einpendler (in den Stadtkern) an der Gesamtzahl der Beschäftigten der Städte in der BRD über 50 000 Einwohner 23 %. ¹⁾ Nach den Ergebnissen der Verkehrszählung in München vom 27. 5. 1970 errechnet sich für die Berufseinpendler (ohne Ausbildungseinpendler) ein Anteil an den Münchner Erwerbstätigen von ca. 16 %. ²⁾ Dabei benützten 54 % Personenkraftwagen und etwa 44 % Eisenbahnen und Busse. ³⁾

Zweitens werden Stadtumlandgemeinden vor allem an Wochenenden mit erheblichem Ausflugs- und Erholungsverkehr konfrontiert, was bei diesen

-
- 1) Vgl. DEUTSCHER INDUSTRIE- UND HANDELSTAG (Hrsg.): Stadtverkehr - Pulsschlag der Wirtschaft, a. a. O., S. 23. Es wird hier darauf hingewiesen, daß die Prozentzahlen mit der Stadtgröße abnehmen, was aufgrund der absolut hohen Beschäftigtenzahl in großen Städten erklärlich sei.
 - 2) Vgl. AMT FÜR STATISTIK UND DATENANALYSE DER LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN: Münchener Statistik, Jg. 1972, Heft 2, S. 115 f. Hiernach pendeln 136 015 Berufstätige ein und sind rund 804 000 Personen in München beschäftigt.
 - 3) Vgl. AMT FÜR STATISTIK UND DATENANALYSE DER LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN: Münchener Statistik, Jg. 1972, Heft 6, S. 357.

zu Belästigungen und Schäden führt und zu Forderungen nach staatlichen Ausgleichszahlungen Anlaß gibt.¹⁾

Die Benützung kollektiver Nahverkehrsmittel ist geeignet, beide Probleme wenigstens partiell zugunsten der betroffenen Stadtumlandgemeinden zu lösen. Die von den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs regionalentwicklungspolitisch gestifteten Nutzen betreffen lebenswichtige Interessen dieser Gemeinden. Der Nachweis dieser Nutzen im gesellschaftsbezogenen Erfolgsbericht der angesprochenen Betriebe könnte nützliche Informationsgrundlagen für die Entscheidungen der Gemeindevertretungen liefern, beispielsweise im Hinblick auf Entscheidungen über eine finanzielle Beteiligung an der Bestreitung der Ausgaben an Verkehrsverbundbetrieben, Ausweisung von Bauland und Infrastrukturinvestitionen. Das Interesse der Stadtumlandgemeinden an einer erweiterten Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe könnte sich besonders dann artikulieren, wenn die immer häufiger von politischen Mandatsträgern der Eigentümergemeinschaften dieser Betriebe aufgestellte Forderung, zur Finanzierung des öffentlichen Verkehrsangebots auch die bisher von ihr unbehelligt gebliebenen Stadtumlandgemeinden eines Verdichtungsgebietes heranzuziehen,²⁾ zum Erfolg führt. Jene werden dann zu Mitträgern der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs, und für sie gilt das oben in bezug auf die Trägerinteressen Gesagte.

Dem damit - freilich nicht erschöpfend - angesprochenen Interessentenkreis kommt für unser Vorhaben einer um soziale Kosten und Nutzen erweiterten Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs insofern

1) Eine solche Forderung wurde beispielsweise von Vertretern der Münchener Umlandgemeinden im Landkreis Starnberg erhoben. Vgl. HUSEMANN, R.: Die Münchner - größtes Problem der Starnberger, in: Süddeutsche Zeitung, Nr. 79 vom 3. 4. 1974, S. 20.

2) So z. B. vom Heidelberger Oberbürgermeister bei einer Podiumsdiskussion anläßlich der Jahrestagung des VÖV am 6. Juni 1974 in Stuttgart verlangt.

eine besondere Bedeutung zu, als daran gedacht werden kann, sachverständigen Personen der jeweiligen Interessentengruppen (teilweise) die Ermittlung und Beurteilung der von diesen Betrieben bewirkten Erfolge zu überlassen. Wir haben hierauf in der späteren Arbeit einzugehen.¹⁾

II. Öffentlich-wirtschaftliche, betriebliche Oberziele als relevante Beurteilungskriterien

In Punkt I. haben wir dargelegt, welche Zwecke mit einer Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe im allgemeinen und mit einer solchen um soziale Größen erweiterten im besonderen verfolgt werden. Für die letztere sind betriebszielabhängige, leistungswirtschaftliche Rechnungsziele relevant, deren Inhalt nur über die Feststellung der zu erreichenden Oberziele konkretisiert werden kann.

Wir wollen im folgenden nach der Diskussion der generell feststellbaren Kategorien öffentlich-wirtschaftlicher, betrieblicher Oberziele untersuchen, welche Oberziele für die beabsichtigte erweiterte Erfolgswürdigung und damit für die mit ihr zu ermittelnden Erfolge bestimmend sind. Dabei ist auch über das Verhältnis der gesellschaftlichen Größen, also der sozialen Kosten und Nutzen, zu den öffentlich-wirtschaftlichen, betrieblichen Oberzielen zu referieren, da erstere ja den Rechnungsstoff zur Ermittlung von Zielerreichungsgraden darstellen. Die Erfolgswürdigung setzt die Überprüfbarkeit der Zielerreichung voraus. Deshalb müssen wir schließlich noch auf die Konkretisierung von Oberzielen und die daraus resultierenden Probleme eingehen.

1) Vgl. insbes. Punkt E.III., S. 374 ff.

1. Kategorien öffentlich-wirtschaftlicher, betrieblicher Oberziele

Trotz der auch für private Unternehmungen feststellbaren Vielgestaltigkeit möglicher und tatsächlich verfolgter Oberziele¹⁾ kann für jene öffentlicher Betriebe infolge deren instrumentaler und gliedwirtschaftlicher Funktion behauptet werden, daß diese insgesamt zahlreicher als bei den ersteren sind.²⁾ Es gibt nämlich grundsätzlich so viele öffentlich-wirtschaftliche, betriebliche Oberziele wie öffentliche Aufgaben festzustellen, vorzugeben und zu erreichen sind. Ein einheitliches, alleinverbindliches Ziel für alle öffentlichen Betriebe anzunehmen, wie dies beispielsweise von der utilitaristischen Ethik (und der auf ihr aufbauenden wohlfahrtsökonomischen Theorie) mit ihrer Konzeption des Gemeinwohls als die (in jedem Falle quantifizierbare) Summe aller individuellen Nutzengrößen für die Staatswirtschaft unterstellt

-
- 1) Im Gegensatz zur älteren betriebswirtschaftlichen Forschung befaßt sich die neuere auch mit solchen Zielen, deren Erreichen nicht oder nur bedingt mittels des kaufmännischen Rechnungswesens kontrolliert werden kann, also z. B. mit dem Unabhängigkeits- und Vereinigungsstreben, dem Prestige- und Machtstreben, ethischen und sozialen Bestrebungen und der Sicherung des Unternehmungspotentials. Solche Zielkataloge finden sich etwa bei BIDLINGMAIER, welcher eine Analyse der älteren Fachliteratur vornimmt und bei HEINEN. Vgl. BIDLINGMAIER, J.: Unternehmerziele und Unternehmerstrategien, Wiesbaden 1964, S. 54 ff.; HEINEN, E.: Das Zielsystem der Unternehmung - Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen, a. a. O., S. 59 ff.
- 2) Mit der Erforschung öffentlich-wirtschaftlicher Ziele hat sich bisher insbesondere die Finanzwissenschaft bemüht. Vgl. die bei THIEMEYER angegebene Literatur: THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip, a. a. O., S. 213, Fußnote 1). Diesbezügliche betriebswirtschaftliche Forschungen sind relativ selten im Vergleich zu jenen, die sich mit unternehmerischen Zielen befassen. Zu den Zielen öffentlicher Betriebe vgl. OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 241 ff.; OETTLE, K., THIEMEYER, T.: Thesen über die Unterschiede zwischen privatunternehmerischen und öffentlich-wirtschaftlichen Zielen, in: Die öffentliche Wirtschaft, 18. Jg. (1969), S. 5 ff.; JOHNS, R.: Betriebe, öffentliche, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 2, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1959, S. 48 ff.

wurde,¹⁾ ist illusorisch, weil damit die Harmonievorstellung verbunden ist, daß alle Interessen in einer Gesellschaft parallel verlaufen und politische Zielkonflikte unbekannt sind.²⁾

Zweckmäßiger ist es, von den verschiedenen Teilbereichen der Staatspolitik auszugehen und aus ihnen die von den öffentlichen Betrieben als deren Instrumente zu erreichenden Oberziele abzuleiten.³⁾ Für die Typisierung von Oberzielen⁴⁾ ergeben sich hierbei aber insofern Schwierigkeiten, als damit keine allgemeinen, für alle öffentlichen Betriebe gültigen Verhaltensdeterminanten festgelegt werden können, sondern eben nur für solche öffentlichen Betriebe, die als Instrument der jeweiligen staatlichen Teilpolitik dienen. Auch unsere oben getroffene Feststellung, daß öffentliche Betriebe vom Dienstprinzip beherrscht sind, genügt für eine Typenbildung generell möglicher Oberziele nicht, da diese Charakterisierung nur allgemein etwas über die Motivation des betrieblichen Tätigwerdens, nicht jedoch Spezielles über

-
- 1) Zur Gemeinwohlkonzeption der utilitaristischen Ethik vgl. sehr eingehend BOHNEN, A.: Die utilitaristische Ethik als Grundlage der modernen Wohlfahrtsökonomik, Göttingen 1964; THIEMEYER, T.: Grenzkostenpreise bei öffentlichen Unternehmen, a. a. O., S. 24 ff.; THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip, a. a. O., S. 153 ff.
 - 2) Vgl. hierzu auch KNIPS, W.: Die Problematik wirtschaftspolitischer Zielkonflikte, Tübingen 1970, S. 6.
 - 3) Dieser Ansatz wird beispielsweise von THIEMEYER gewählt. Vgl. THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip, a. a. O., S. 213 ff.
 - 4) Zur prinzipiellen Nützlichkeit der Bildung von Typen für die Theorie vgl. WEISSER, G.: Morphologie der Betriebe, in: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 3. Auflage, Band III, Stuttgart 1960, Sp. 4040 ff. Zur Typisierung von Oberzielen und zu den an dieses Vorhaben zu stellenden Anforderungen vgl. BIDLINGMEYER, J.: Unternehmerziele und Unternehmerstrategien, a. a. O., S. 77 ff.

die Eigenschaften der von diesen Betrieben zu verfolgenden Einzelziele aus-
sagt.¹⁾

Des weiteren erschweren solche mit öffentlichen Betrieben verfolgten Ziele die Bildung von Oberzieltypen, die aufgrund von sachfremden Entscheidungen im höchstprivaten Interesse gesetzt wurden (etwa zu privaten Erwerbs-, Prestige- und Machtzwecken) und die die im öffentlichen Interesse²⁾ unterschiedenen sachgerechten Ziele teilweise überlagern oder gar verdrängen.³⁾ Die im folgenden verwendete Übersicht über die Kategorien öffentlich-wirtschaftlicher, betrieblicher Oberziele von OETTLE bezieht sich ausschließlich auf solche, die sachgerecht gesetzt wurden, das heißt "die mit dem Wesen der treuhänderischen Bewirtschaftung öffentlichen Vermögens zu vereinbaren sind."⁴⁾

1) Daß die betrieblichen Zielsetzungen nicht schon mit dem Erwerbsprinzip (für kaufmännische Unternehmungen) und dem Dienstprinzip (für öffentliche Betriebe) angegeben sind, betont auch OETTLE. Vgl. OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 247 und 252.

Dagegen ist die Angabe der betrieblichen Motivation sehr wohl zur Bildung von Betriebstypen geeignet. Vgl. hierzu WEISSER, G.: Morphologie der Betriebe, a. a. O., Sp. 4040 ff.

2) Zur Bestimmung des öffentlichen Interesses vgl. sehr eingehend THIE-MEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip, a. a. O., passim, insbes. S. 146 f.

3) Über die Trennung sachgerechter, öffentlich-wirtschaftlicher Ziele und sachfremder Ziele sowie über die Kriterien derselben vgl. OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 249 ff.

Auf die sachfremden Ziele werden wir im weiteren nicht mehr eingehen.

4) OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 4.

Übersicht 5: Öffentlich-wirtschaftliche, betriebliche Oberziele

- (1) Nach dem Gliederungskriterium "Teilaufgaben der betrieblichen Leistungs- und Finanzpolitik"¹⁾
 - (a) Darbietungsziele
 - (aa) Bedarfsdeckungsziele
 - (bb) Bedarfslenkungsziele
 - (α) Reglementierungsziele
 - (β) Beeinflussungsziele
 - (cc) Belastungsziele
 - (b) Sicherungsziele
 - (aa) Leistungswirtschaftliche Sicherungsziele
 - (bb) Finanzwirtschaftliche Sicherungsziele
 - (c) Ausgleichsziele
- (2) Nach dem Gliederungskriterium "Grad der angestrebten Autonomie"
 - (a) Unabhängigkeitsziele
 - (b) Vereinigungsziele
- (3) Nach dem Gliederungskriterium "erwünschte weitere Entwicklung: Wachstumsziele"
 - (a) Kontraktionsziele
 - (b) Stagnationsziele
 - (c) Expansionsziele

Quelle: OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 252 ff.; OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., Schema 2.

1) Bei Gebietskörperschaften mit Steuererhebungsrecht treten zu den hier genannten und nach Teilaufgaben gegliederten Oberzielen noch Besteuerungsziele hinzu, welche als Deckungsziele festlegen, inwieweit die Haushaltsausgaben durch Steuereinnahmen gedeckt werden sollen und als Belastungsziele bestimmen, wie die Steuern von

Zu (1. a) Die Darbietungsziele erstrecken sich insbesondere auf die Erstellung und Abgabe öffentlicher Sach-, Dienst- und Gewährleistungen, also auf die Leistungswirtschaft öffentlicher Betriebe.¹⁾ Sie haben für die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs hervorragende Bedeutung, da auch diese - wie bereits festgestellt - in einem prinzipiell marktwirtschaftlichen System nur bei Vorliegen öffentlicher Leistungsaufgaben existenzberechtigt sind.

Nach den beabsichtigten Wirkungen können die Darbietungsziele als Bedarfsdeckungsziele (die auch als Leistungsziele bezeichnet werden können), Bedarfslenkungsziele und Belastungsziele interpretiert werden. Bedarfsdeckungsziele bestimmen die Arten sowie die gewünschten Mengen und Qualitäten des Leistungsangebots, das Bedienungsgebiet und die Bedienungszeiten.²⁾ Damit sind die Ziele beschrieben, die auf die Deckung des Bedarfes, in unserem Falle auf jene des Personen-Nahverkehrs, gerichtet sind und die durch die Bestimmung des Leistungsprogramms, der Leistungsmengen, der Leistungsqualitäten, des Bedienungsgebietes und der Betriebszeiten konkretisiert werden müssen. "Die Eigenart der Leistungsziele gestattet es nicht, sich mit vagen Formulierungen zu begnügen"³⁾, sie bedürfen also

den verschiedenen Steuerarten und Schichten von Steuerpflichtigen aufzubringen sind. Vgl. OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 4. Da die Besteuerungsziele aus evidenten Gründen für die von uns betrachteten öffentlichen Nahverkehrsbetriebe von vornherein ausscheiden, bleiben diese in der Übersicht relevanter Oberzielkategorien unberücksichtigt.

- 1) Daneben ist es auch möglich, daß öffentliche Betriebe finanzielle Unterstützungen gewähren (vgl. OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlichwirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 253), was bei öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs außer Betracht bleiben kann.
- 2) Vgl. ebenda, S. 254.
- 3) Ebenda.

einer operationalen güterwirtschaftlichen Angabe. Dies vorzunehmen, ist Aufgabe der politischen Instanzen, die sich des Instruments öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs bedienen, um ihre nahverkehrspolitischen Ziele zu erreichen.¹⁾ Nur dort, wo sich die oberste Entscheidungsinstanz der hinreichenden Konkretisierung der Bedarfsdeckungsziele enthalten hat, bestehen für die Leitungspersonen der angesprochenen Betriebe Interpretations- und Entscheidungsspielräume, die jedoch eine wirksame Orientierung und Kontrolle der erzielten Erfolge im Hinblick auf das vom Träger Gewollte in Frage stellen können.

Diese Aussage gilt auch für die Bedarfslenkungsziele, welche besagen, daß entweder über die mit der zwangsweisen Abnahme öffentlicher Leistungen verbundene Reglementierung oder über die zwanglose Beeinflussung versucht werden soll, die Nachfrage nach den angebotenen Leistungen zu steigern (oder zu verringern).²⁾

-
- 1) WITTE/HAUSCHILDT beziehen in die Bestimmung der von ihnen so genannten "Leistungskonzeption" öffentlicher Unternehmen auch die Merkmale des Leistungsprozesses, also die Frage des "Wie" der Leistungserstellung und Leistungsverwertung, ein. Vgl. WITTE, E., HAUSCHILDT, J.: Die öffentliche Unternehmung im Interessenkonflikt. Betriebswirtschaftliche Studie zu einer Zielkonzeption der öffentlichen Unternehmung, Berlin 1966, S. 87.

Durch die Vorgabe von Zielen, welche auch den Leistungsprozeß betreffen, wird die Dispositionsfreiheit der Leitungspersonen je nach Ausgestaltung erheblich eingeschränkt. Wir wollen im weiteren annehmen, daß die von uns erwähnten Bestimmungsmerkmale der Bedarfsdeckungsziele nur insofern den Leistungsprozeß einschließen, als seine Bestimmung zur Einhaltung der Leistungsmerkmale notwendig ist. Vgl. hierzu auch MAHNKOPF, R.: Möglichkeiten einer Berücksichtigung unterschiedlicher Ziele kaufmännischer Unternehmungen und öffentlicher Betriebe in der betriebswirtschaftlichen Investitionstheorie, a. a. O., S. 101.

- 2) Vgl. OETTLER, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 254.

Bedarfslenkungsziele öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs über die Reglementierung zu erreichen, scheidet offensichtlich aus. Diese über die Beeinflussung zu erfüllen, erfordert, bei der Gestaltung von Angebotseigenschaften auf die Lenkungsziele Rücksicht zu nehmen, das heißt also, daß die Vorgabe von Leistungszielen mit jener von Lenkungszielen abzustimmen ist. Zu den für die Erreichung von Bedarfslenkungszielen geeigneten Maßnahmen, welche die Leistungsmerkmale betreffen, also Leistungsprogramm, Leistungsmenge, Leistungsqualität, Bedienungsgebiet und Bedienungszeiten, treten tarifpolitische hinzu.¹⁾ So sind etwa Maßnahmen der Verbesserung der Bedienungshäufigkeit und der auf Reaktionselastizitäten²⁾ der Nachfrager achtenden Tarifgestaltung dazu geeignet, die aus verkehrs- und anderen politischen Gründen erwünschte stärkere Inanspruchnahme von kollektiven Nahverkehrsmitteln und Änderung der innerstädtischen Verteilung zu bewirken.

Die Ausgestaltung der Tarife kann sich mithin zum einen aus Beeinflussungszielen ergeben, indem eine bestimmte Reaktion der Nachfrager erreicht werden soll. Zum anderen - und das schließt die erste Möglichkeit aus - können diese von Belastungszielen bestimmt sein. "Etwaige Belastungs-

-
- 1) OETTLE stellt fest, daß als Instrumente der Beeinflussung vor allem die Qualitätspolitik und die Tarifpolitik in Frage kommen. Vgl. OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 4.
 - 2) "Reaktionselastizitäten eines Einzelwirtschafters geben, allgemein ausgedrückt, an, wie er sein Verhalten gegenüber einem Partner, einer unter- oder übergeordneten Instanz oder einem Konkurrenten ändert, wenn der andere lediglich jenes Verhalten variiert, auf das sich die jeweilige Elastizitätskategorie bezieht." OETTLE, K.: Die Dienstbereitschaft in einzelwirtschaftlicher und gesamtwirtschaftlicher Sicht, in: Dienstleistungen in Theorie und Praxis, Otto Hintner zum siebzigsten Geburtstag, hrsg. von H. Linhardt, P. Penzkofer und P. Scherpf, Stuttgart 1970, S. 27. Vgl. auch, was OETTLE ebenda über die kollektiven Reaktionselastizitäten schreibt.

ziele fixieren, wie die Deckung der Kosten öffentlicher Leistungen auf die verschiedenen Empfängerschichten und auf den allgemeinen Haushalt des Gemeinwesens aufgeteilt werden soll."¹⁾ Bei ihnen ist also eine bestimmte, auf gesellschafts-, wirtschafts- oder sozialpolitischen sowie Gerechtigkeitsvorstellungen beruhenden Lastenverteilung und nicht eine Beeinflussung der Nachfrager beabsichtigt.²⁾ Ihr Verfolgen kann jedoch über mögliche Bedarfswirkungen das Erreichen von Leistungszielen beeinflussen, so etwa dann, wenn die Tarifgestaltung des öffentlichen Angebots im Personen-Nahverkehr an Kostendeckungsgesichtspunkten ausgerichtet ist und damit für bestimmte Benützerschichten prohibitiv wirkt.

Zu (1. b) Sofern die Belastungsziele als Kostendeckungs- oder Rentabilitätsziele ausgestaltet sind, können sie auch von finanzwirtschaftlichen Sicherungszielen bestimmt sein.³⁾ Letztere wollen die künftige Erfüllung von Leistungsaufgaben finanziell sichern und erst in zweiter Linie Liquiditätsrisiken abdecken.⁴⁾ Das finanzwirtschaftliche Sicherungsstreben führt "bei den aus dem Eigentümerhaushalt ausgegliederten öffentlichen Betrieben häufig zu dem Belastungsziel, die Kosten deckende oder überdeckende Leistungsentgelte zu fordern"⁵⁾. Kostendeckende oder gewinnerbringende

1) OETTLE, K.: Öffentliche Betriebe, a. a. O., S. 17 f.

2) Vgl. OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 255.

3) Vgl. ebenda.

4) Vgl. ebenda. Infolge der Rückgriffsmöglichkeit auf die Eigentümerkörperschaft und letztlich auf deren Oberverbände gefährden Liquiditätsschwierigkeiten den Fortbestand der öffentlichen Betriebe nicht. Vgl. hierzu auch OETTLE, K., THIEMEYER, T.: Thesen über Kriterien der Finanzierung öffentlicher und privater Unternehmen, in: Die öffentliche Wirtschaft, 18. Jg. (1969), S. 77 ff.

5) OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 256.

Tarife, die den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs ermöglichen würden, ihre Reinvestitions- oder Selbstfinanzierungskraft zu erhalten oder diese zu bewirken, sind jedoch dann unerwünscht, wenn infolge ihrer restriktiven Nachfragewirkungen die Leistungs- und Beeinflussungsaufgaben schlecht erfüllt werden.

Das Setzen von finanzwirtschaftlichen Sicherungszielen hat bei öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs mithin nicht die Aufgabe, den Sinn der Tätigkeit dieser Betriebe aufzuzeigen, sondern gilt "der Vorsorge, die Erfüllung der Darbietungsziele so wenig wie möglich durch finanzielle Risiken zu gefährden"¹⁾, kann also als Entscheidungshilfe für das Setzen von Darbietungszielen dienen. Angesichts der Fülle und Lösungsdringlichkeit der nahverkehrspolitischen Leistungsaufgaben, deren finanzieller Aufwendigkeit sowie der vorzufindenden Reaktionselastizitäten der Nachfrager²⁾ ist kaum zu erwarten, daß sich die finanzielle Abhängigkeit der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs von den Zuschußgebern verringert. Das

1) WITT, D.: Einflüsse öffentlich-wirtschaftlicher Ziele auf die rationale Finanzierung öffentlicher Betriebe, a. a. O., S. 47.

2) Vgl. zu letzteren z. B. BARBIER, M., MELLET, F.: Determination of elasticities of demand for the various means of urban passenger transport (postponement of trips by a given mode; cross-elasticity). Report of the thirteenth round table on transport economics, held in Paris, 28. - 30. April 1971, European Conference of Ministers of Transport, o. O. (Paris) o. J. (1971).

Die Erforschung der Reaktionselastizitäten der Nachfrager in der Literatur zum Personen-Nahverkehr bezieht sich vornehmlich auf jene der Tarife. Vgl. etwa KINDT, V.: Die Tarifelastizität der Nachfrage im öffentlichen städtischen Personenverkehr. Verkehrswissenschaftliche Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft der Universität Hamburg, Heft 15, Göttingen 1971; BAUM, H.: Grundlagen einer Preis-Abgabenpolitik für die städtische Verkehrsinfrastruktur. Buchreihe des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, Band 28, Düsseldorf 1972, S. 200 ff.

finanzwirtschaftliche Sicherungsziel erschöpft sich bei diesen Betrieben darin, den Finanzbedarf in Abstimmung mit den Beeinflussungszielen durch Zuschüsse zu sichern.

Wie die finanzwirtschaftlichen resultieren auch die leistungswirtschaftlichen Sicherungsziele aus der Unsicherheit künftiger Entwicklungen und müssen ebenso wie diese mit den Darbietungszielen, insbesondere mit den Bedarfsdeckungs- und Bedarfslenkungszielen, abgestimmt werden. Sie erstrecken sich auf die Behandlung leistungswirtschaftlicher (Bedarfsdeckungs-) Risiken und wollen das rechtzeitige und störungsfreie öffentliche Angebot von der Investition und Betriebsführung her gewährleisten.¹⁾

Diese Risiken bestehen darin, daß Gefahr besteht, die Kapazitäten nicht bedarfsgerecht, das heißt nach Qualität, Quantität und Zeitpunkt ihres möglichen Einsatzes nicht so geplant zu haben, daß das Erreichen der Darbietungsziele wegen Unterkapazitäten oder aber die Bestverwendung der öffentlichen Finanzmittel wegen Überkapazitäten in Frage gestellt werden. Das Erreichen von leistungswirtschaftlichen Sicherungszielen ist in hohem Maße von den prognostischen Fähigkeiten der Betriebsleitung abhängig. Infolge der noch in Punkt C. II. dieser Arbeit zu besprechenden Eigenarten der Personen-Nahverkehrswirtschaft (so etwa der Langlebigkeit und geringen Umstellungselastizität von Schienenverkehrsinvestitionen) werden dabei an die Führungspersonen von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs besondere Anforderungen gestellt. Eine leistungswirtschaftlich auf die Sicherung von Darbietungsaufgaben gerichtete Betriebspolitik der "offenen Horizonte"²⁾

1) Vgl. OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 255; OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 5.

2) OETTLE, K.: Unsere Städte morgen, in: Kommunalpolitik - zukunftsorientiert, bürgernah, Leitsätze, Referate und Ergebnisse des Kongresses der Kommunalpolitischen Vereinigung der CSU in Augsburg am 22. 4. 1972, S. 47.

erfordert, daß einmal eingeleitete und etwa von der Stadtentwicklungsplanung intendierte Entwicklungen wieder korrigiert werden können, ohne daß dabei das gesamte System des öffentlichen Angebots an kollektiven Nahverkehrsmitteln in Frage gestellt wird. Daher kommt den leistungswirtschaftlichen Sicherungszielen bei öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs eine andere Bedeutung als den finanzwirtschaftlichen zu. Während letzteren hier nach Lage der Dinge der Oberzielcharakter abzusprechen ist, kann in ersteren - neben anderen Zielen - sehr wohl der Sinn dieser Betriebe gesehen werden. Das Verhältnis der leistungswirtschaftlichen Sicherungsziele zu den durch sie zu sichernden Darbietungszielen ist durch eine Rangordnungsentscheidung zu klären. Regelmäßig werden die Erstgenannten Nebenziele und die Letztgenannten Hauptziele¹⁾ für die von uns betrachteten Betriebe sein.

Zu (1. c) "Gegenstand der Entscheidungen über Ausgleichsziele ist die Frage, wie Darbietungsziele behandelt werden sollen, die in dem von finanzwirtschaftlichen Sicherungszielen bestimmten Rahmen um knappe Finanzierungsmöglichkeiten konkurrieren."²⁾ Aber auch andere, zwischen Oberzielen denkbare Zielkonflikte (etwa der Darbietungsziele untereinander) bedürfen der Vorstellungen und Richtlinien zu ihrer Lösung.³⁾ Die Bestimmung von Ausgleichszielen erfolgt über die Festlegung von Dringlichkeitsordnungen und hat vor allem in öffentlichen Haushalten bei nicht-entgeltsbedingten Leistungen sowie bei solchen, die zwar entgeltsbedingt sind, sich aber nicht

1) Zur (entscheidungssträgerbedingten) Differenzierung zwischen Haupt- (Primär-) und Neben- (Sekundär-) zielen vgl. HEINEN, E.: Das Ziel-system der Unternehmung, a. a. O., S. 107 ff.

2) OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 257.

3) Vgl. OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 5.

selbst tragen, besondere Bedeutung.¹⁾ Zu letzteren gehören zumeist auch die Leistungen öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs, so daß deren Finanzbedarfe, welche nicht durch Selbstfinanzierungsmöglichkeiten gedeckt werden konnten, in Konkurrenz mit den anderen, aus der Erfüllung zuschußbedürftiger oder gänzlich zuschußabhängiger öffentlicher Aufgaben stammenden Finanzbedarfen steht.

Da der Sinn dieser Betriebe nicht aus Rangordnungen der Ansätze in öffentlichen Haushalten gesucht werden kann, sind die Ausgleichsziele im wesentlichen in der Vorgabe von Lösungswegen bei Konkurrenz der Darbietungsziele untereinander als Oberziele relevant. Ein bis in die (Unterziel-)Ebene der Kostenwirtschaftlichkeit reichendes Beispiel soll dies verdeutlichen. Ein bestimmtes, durch Leistungsziele fixiertes Beförderungsaufkommen kann kostengünstiger mit einer längeren Zugbildung statt mit einer häufigeren Zugfolge bewältigt werden. Damit können aber die auf zusätzliche Nachfrage oder zu verhindernde Abwanderung gerichteten Beeinflussungsziele verletzt werden, so daß das Ausgleichsziel in diesem konkreten Fall etwa zugunsten der häufigeren Zugfolge wirken könnte.

Zu (2) "Unabhängigkeits- oder Vereinigungsziele spielen in der öffentlichen Wirtschaft vor allem zwischen Ober- und Unterverbänden, zwischen benachbarten Gemeinwesen sowie zwischen Eigentümerkörperschaften und den aus ihrem Haushalt ausgegliederten Versorgungs- und Verkehrsbetrieben eine Rolle."²⁾

1) Vgl. OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 5.

2) Ebenda.

Mit öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs werden dann Vereinigungsziele erreicht, wenn zugunsten der Erfüllung von Darbietungs- und/oder Sicherungszielen Kooperationsbemühungen zu Verkaufsgemeinschaften, tariflicher Zusammenarbeit, Tarifgemeinschaften, Verkehrsgemeinschaften und Verkehrsverbünden¹⁾ mit anderen Gebietskörperschaften gehörenden Personen-Nahverkehrsbetrieben geführt haben. Häufig verhindern aber Selbstständigkeitsziele der Träger dieser Betriebe die weitergehende Kooperation, denen freilich neben sachfremden Ursachen auch Unsicherheiten über die mit der Zusammenarbeit verbundenen Haushaltsbelastungen zugrundeliegen können.

In beiden Fällen ist es zumindest zweifelhaft, ob diesen Zielen noch Oberzielcharakter zugesprochen werden kann. In den Dienst leistungs- und gegebenenfalls auch finanzwirtschaftlicher Ziele gestellt, haben Maßnahmen der Zusammenarbeit beziehungsweise des Unabhängigwerdens Mittelcharakter.

In diesem Zusammenhang ist es bedeutsam, das in Punkt A.II.1. erwähnte und lediglich auf die Erfüllung der öffentlichen Aufgaben interpretierte Eigeninteresse der öffentlichen Betriebe aufzugreifen und anzuwenden. Auf die Beziehungen zwischen Träger und aus dessen Haushalt ausgegliederten Betrieben angewandt, können Selbstständigkeitsziele als Ausfluß des sachrichtig verstandenen Eigeninteresses dieser Betriebe relevant sein. So ist es zum Beispiel "eine Absicht der Eigenbetriebsgesetze, den kommunalen Versorgungs- und Verkehrsbetrieben . . . durch ihre Ausgliederung aus der Haushaltswirtschaft der Eigentümer und durch Selbstfinanzierungsvorschriften eine gewisse finanzwirtschaftliche Eigenständigkeit zu verleihen und sie davor zu schützen, daß ihre Substanz bei Notlagen des Eigentümerhaushalts

1) Über diese Kooperationsformen vgl. BROCKHOFF, E. u. a.: Kooperation im öffentlichen Personennahverkehr - Tarifgemeinschaft, Verkehrs-gemeinschaft, Verkehrsverbund. Handbuch der Verkehrswirtschaft öffentlicher Personen-Nahverkehrs-Unternehmen, hrsg. von R. Gutknecht, F. Lehner und M. Mroß, Düsseldorf 1973, S. 11.

angegriffen wird"¹⁾. Auch hier sehen wir aber in der erstrebten Selbständigkeit nur ein Mittel zur Erreichung von Darbietungs- und/oder Sicherungszielen. Zudem bedingt die Zuschußbedürftigkeit der öffentlichen Personen-Nahverkehrsleistungen - wie bereits erwähnt - eine mehr oder minder große finanzielle Abhängigkeit und damit entsprechende Einbußen bei der betrieblichen Selbständigkeit.

Zu (3) Wachstumsziele beziehen sich nicht nur auf das Größerwerden (Expansion) geeigneter Maßgrößen, sondern gegebenenfalls auch auf deren Kleinerwerden (Kontraktion) oder Erhaltung (Stagnation). Sie haben zwar in der öffentlichen Wirtschaft häufiger als bei kaufmännischen Unternehmungen den Charakter von Oberzielen, können aber als solche für die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs bei sachbezogenen Erwägungen wohl kaum festgestellt werden, da sich diese in Erfüllung ihrer Darbietungsaufgaben dem Wachstum des bedienten Gemeinwesens anpassen müssen.²⁾

In den vorangegangenen Ausführungen haben wir untersucht, inwiefern die nach einer Übersicht von OETTLE zusammengestellten öffentlich-wirtschaftlichen, betrieblichen Oberziele generell als solche für öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs relevant sein können. Unsere Überlegungen führten zu dem Ergebnis, daß dies für folgende Oberziele festgestellt werden kann:

Bedarfsdeckungsziele,
Beeinflussungsziele,
Belastungsziele,
leistungswirtschaftliche Sicherungsziele und
Ausgleichsziele.

1) OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 257.

2) Vgl. OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 5.

Die betriebszielabhängigen Rechnungsziele der Rechnungslegung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs sind also an Hand dieser Oberziele mit Inhalt zu füllen. Da uns aber nur interessiert, welche Oberziele für die um soziale Größen erweiterte Erfolgswürdigung bestimmend sind, müssen wir im folgenden aus diesem Spektrum der für die betrachteten Betriebe generell relevanten Oberzielkategorien solche spezieller Art herausfinden.

2. Bedeutung der öffentlich-wirtschaftlichen, betrieblichen Oberziele für die mit sozialen Größen erweiterte Erfolgswürdigung

Die Oberziele bestimmen über die betriebszielabhängigen Rechnungsziele den Rechnungsstoff. Da sich die erweiterte Erfolgswürdigung auf gesellschaftliche Größen bezieht, haben wir zu prüfen, welche Oberzielkategorien imstande sind, diese zu erfassen. Um diese Aufgabe lösen zu können, muß vorab der Versuch unternommen werden, das Verhältnis von sozialen Kosten und Nutzen zu den Oberzielen ganz allgemein zu klären.

In einer ersten Annäherung läßt sich zunächst feststellen, daß öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs aufgrund der sie zu gemeinschaftsfreundlichem Verhalten verpflichtenden gliedwirtschaftlichen Funktion soziale Kosten möglichst zu vermeiden, beziehungsweise gering zu halten haben. Aus eben dieser Funktion ist ihnen auch aufgegeben, soziale Nutzen zu stiften.

Sodann ist festzuhalten, daß über das für diese Betriebe existenznotwendige Vorliegen öffentlicher Aufgaben politisch, nämlich von den Eigentümerkörperschaften entschieden wird. Das Vorliegen öffentlicher Personen-Nahverkehrsaufgaben kann infolge der beschriebenen Notstände angenommen und deren Erfüllung als gestiftete soziale Nutzen interpretiert werden. Welche Aufgaben und damit auch, welche soziale Nutzen zu erreichen sind, wird den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs von ihren Trägern in

Form von Oberzielen vorgegeben (Instrumentalfunktion dieser Betriebe). Aus dieser Feststellung ergibt sich eine wichtige Konsequenz: Welche sozialen Nutzen und in welchem Ausmaß diese gestiftet werden, hängt von den Zielerreichungsgraden in bezug auf die vorgegebenen Oberziele ab. Diese Konsequenz trifft auch für die sozialen Kosten zu; denn die Verpflichtung, diese möglichst zu vermeiden oder gering zu halten, läßt sich grundsätzlich in Zielsetzungen berücksichtigen.

Mit dieser Identifikation von Zielerreichungsgraden und sozialen Größen wird bewirkt, daß nicht-erreichte "Sozialnutzenstiftungsziele" als soziale Kosten und erreichte "Sozialkostenvermeidungsziele"¹⁾ als soziale Nutzen interpretiert werden können. Es geht hier um die zwei Seiten derselben Medaille, nämlich um jene der "Vorteilsvermittlungsziele", also um die Verpflichtung der betrachteten Betriebe, einerseits soziale Nutzen durch die eigenen betrieblichen Leistungen zu stiften und andererseits soziale Kosten eben dieser Leistungen zu vermeiden, beziehungsweise möglichst gering zu halten. Nicht-erreichte Sozialkostenvermeidungsziele sind Ausdruck sozialer Kosten und erreichte Sozialnutzenstiftungsziele ein solcher sozialer Nutzen.

Wir wollen diese Überlegungen in einer einfachen Abbildung verdeutlichen, wobei wir ausschließlich die Zieldimension "angestrebtes Ausmaß"²⁾ eines

-
- 1) Diese (Oberziel-) Kategorie bezieht sich ausschließlich auf soziale Kosten und darf nicht mit der (Unterziel-) Kategorie Kostenwirtschaftlichkeit verwechselt werden.
 - 2) HEINEN fordert die Präzisierung der Ziele nach deren Inhalt, angestrebtem Ausmaß und zeitlichem Bezug. Vgl. HEINEN, E.: Das Zielsystem der Unternehmung, a. a. O., S. 59 ff.; OETTLE meint, daß die Ziele wenigstens nach ihrer Zahl, ihrem Inhalt und ihrem gegenseitigen Verhältnis bestimmt werden müssen. Vgl. OETTLE, K.: Verkehrspolitik, Sammlung Poeschel P 54, Stuttgart 1967, S. 22.

Zielbündels von Vorteilsvermittlungszielen als nur teilweise erreicht annehmen und die übrigen Zieldimensionen, nämlich Zahl, Inhalt, gegenseitiges Verhältnis und zeitlichen Bezug, außer Betracht lassen (s. Abbildung 1, S. 92).

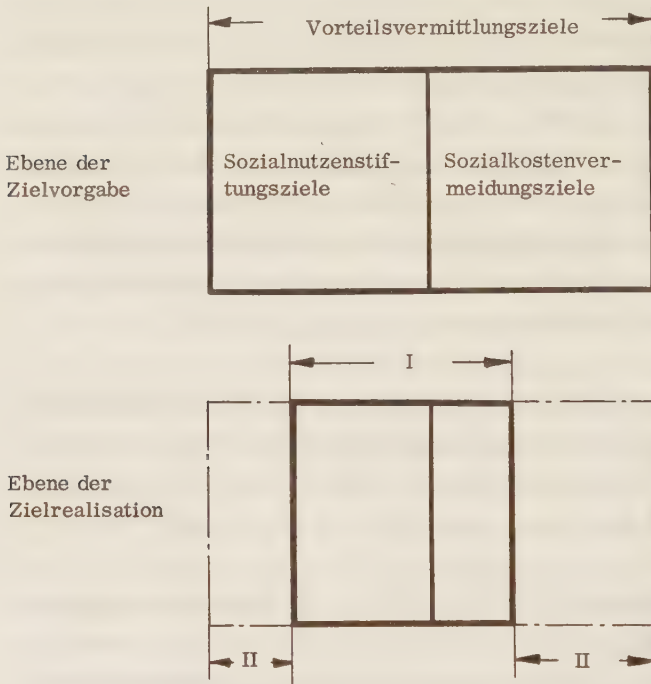
Wenn in einem stark vereinfachten Beispiel das Sozialnutzenstiftungsziel "Unterstützung von Bemühungen Stadtentwicklungsziele zu erreichen durch Einhaltung bestimmter Normen der Bedienungsqualitäten kollektiver Verkehrsmittel" und das Sozialkostenvermeidungsziel "Nichtüberschreiten bestimmter Abgas-Emissionsnormen kollektiver Verkehrsmittel" nur teilweise erreicht wurden, stellen die nicht-erreichten Bedienungsqualitäten sowie die überschrittenen Abgas-Emissionsnormen soziale Kosten und die erfüllten Normen soziale Nutzen dar.

Mit dem derart verstandenen Verhältnis zwischen sozialen Größen und Oberzielen öffentlicher Betriebe sind einige - allerdings weniger erkenntnistheoretische als vielmehr praktische - Probleme verbunden, die eine Stellungnahme erfordern.

Zum einen lassen sich soziale Größen finden, die unabhängig von ihrer etwaigen Berücksichtigung in Zielsetzungen auftreten, und solche, deren Vorhandensein erst mit der Fixierung in Oberzielen und den Bemühungen zu deren Erreichen sichtbar werden. Zu ersteren gehören vor allem die technologisch bedingten externen Effekte, also beispielsweise die aufgrund ihrer technischen Eigenschaften zu konstatierenden Vorteile der Straßenbahn in bezug auf Abgas-Emissionen und die diesbezüglichen Nachteile des dieselmotorgetriebenen Omnibusses.¹⁾ Zu letzteren sind etwa solche

1) Freilich kann die Entscheidung über den Einsatz des einen oder des anderen Verkehrsmittels und damit über das Ausmaß sozialer Kosten und Nutzen, sofern diese Entscheidung in die Kompetenz der Betriebsleitung fallen soll, von in Oberzielen fixierten Richtlinien beeinflusst werden. Verstöße gegen diese verursachen soziale Kosten.

Abbildung 1: Das Verhältnis sozialer Kosten und Nutzen zu den relevanten öffentlich-wirtschaftlichen, betrieblichen Oberzielen



I = erreichter Teil der Vorteilsvermittlungsziele = gestiftete soziale Nutzen

II = nicht-erreichter Teil der Vorteilsvermittlungsziele = verursachte soziale Kosten

Beiträge zu zählen, welche die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs zur Erreichung von Stadt- und Regionalentwicklungszielen zu leisten imstande sind, also beispielsweise zur Entlastung des Stadtkerns vom Entwicklungsdruck durch tangentielle Trassenführungen. Ohne deren Berücksichtigung in den Zielsetzungen dieser Betriebe blieben wesentliche Vorteilsvermittlungen unerkannt.

Beide Fälle lassen erkennen, daß eine gegenseitige Abhängigkeit zwischen der Erfafbarkeit und Zurechenbarkeit sozialer Größen einerseits und der Formulierung und Vorgabe entsprechender Oberziele andererseits festzustellen ist. So bleiben etwa vorher nicht erkannte, aber tatsächlich eintretende Langzeitwirkungen der betrieblichen Leistungen in den Oberzielen unberücksichtigt, und umgekehrt ist es denkbar, daß erst durch Zielsetzungen und das Bemühen um deren Erfüllung externe Effekte bewirkt werden.

Zum anderen ist es möglich, daß soziale Kosten aufgrund "falscher" Zielsetzungen und soziale Nutzen infolge der Nicht- oder Schlechterfüllung dieser Ziele entstehen. Ein Beispiel aus der Stadtentwicklung Münchens soll dies verdeutlichen. Entsprechend dem im Münchner Stadtentwicklungsplan 1963 vertretenen Leitgedanken der Orientierung auf das Stadtzentrum hin,¹⁾ wurde das öffentliche Schienenverkehrsnetz (S-Bahn, U-Bahn) radial auf den Stadtkern zugeführt und der Querverkehr zwischen den Ästen der Schienentrassen von "einige/n 7 verbleibende/n 7 Straßenbahnlinien, hauptsächlich aber durch Kraftomnibusse besorgt"²⁾. Diese Konzeption hat sich mittler-

1) Vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN: Stadtentwicklungsplan mit Gesamtverkehrsplan, Kurzfassung 1970, o. O. (München) o. J. (1970), S. 9 f. u. 14. "Leitgedanke dieser Planung ist die auf ein hochentwickeltes Zentrum hin orientierte, entlang den Strecken der öffentlichen Verkehrsmittel sternförmig in eine Vielzahl von Stadtteilen mit eigenen Nebenzentren gegliederte und mit ihrem natürlichen Umland organisch verbundene Metropole mit Weltstadtcharakter." Ebenda, S. 9.

2) Ebenda, S. 14.

weile als falsch erwiesen, weil die einseitige Ausrichtung des Schnellbahnnetzes auf die Innenstadt die Gefahr weiterer Konzentrationen von Arbeitsplätzen und zentralen Einrichtungen sowie die Verdrängung beziehungsweise Abwanderung von Bewohnern vor allem der Innenstadtrandgebiete mit sich bringt.¹⁾ Im Lichte der im Entwurf des Stadtentwicklungsplans 1974 vorgeschlagenen Umorientierung des monozentrisch ausgerichteten Verkehrssystems zugunsten einer unter anderem mit Maßnahmen der tangentialen Linienführung von Trambahnen und Omnibussen zu fördernden Entwicklung zur polyzentrischen Stadt hat also das Verfolgen von Stadtentwicklungszielen aus dem Plan 1963 soziale Kosten verursacht.

Das Problem "falscher" Zielsetzungen und der aus ihrem Befolgen resultierenden sozialen Kosten beziehungsweise aus ihrem Nichtbefolgen resultierenden sozialen Nutzen ist letztlich - wenigstens für die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs - unlösbar. Für die Untersuchung möglicher Kategorien sozialer Kosten und Nutzen ergeben sich insofern erhebliche Schwierigkeiten, als entschieden werden muß, ob die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs in ihre erweiterte Erfolgswürdigung auch solche tatsächlich vorzufindenden sozialen Größen einzubeziehen haben, die infolge ihres Bemühens zur Erreichung von "falschen" Oberzielen als soziale Kosten verursacht wurden und die sich aufgrund deren Nicht- oder nur teilweisen Befolgung schließlich als gestiftete soziale Nutzen herausstellen. Wir können diese Frage u. E. nur beantworten, indem wir annehmen, daß in der Betrachtungsperiode nicht bestimmt werden kann, ob die relevanten Ziele "falsch" sind. Wäre dies dennoch der Fall, müßten jene revidiert und die externen Effekte aufgrund der neuen Zielsetzungen beurteilt werden.

1) Vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, München 1974, insbes. die Kapitel A, III und IX.
Vgl. auch Punkt D.II. 2. a), S. 277 ff.

Nach dieser grundsätzlichen Klärung des Verhältnisses zwischen sozialen Kosten und Nutzen zu den Oberzielen der von uns betrachteten Betriebe können wir uns der zweiten, in diesem Punkt gestellten Aufgabe zuwenden und untersuchen, welche der im vorigen Punkt herausgefundenen, generell relevanten öffentlich-wirtschaftlichen, betrieblichen Oberziele als Vorteilsvermittlungsziele für die erweiterte Erfolgswürdigung in Frage kommen.

Nach dem bisher Gesagten ist evident, daß für die Berücksichtigung der Vorteilsvermittlungen die Bedarfsdeckungsziele besonders wichtig sind. Diese bestimmen über ihre Leistungsmerkmale wesentliche Teile der sozialen Wirkungsgrößen. Durch die Zielvorgabe des Leistungsprogramms, der Leistungsmenge, der Leistungsqualitäten, des Bedienungsgebietes und der Bedienungszeiten sowie die Feststellung der darauf bezogenen Zielerreichungsgrade ist es möglich, soziale Kosten und Nutzen zu ermessen. So lassen sich etwa über die Bestimmung des Leistungsprogramms die externen Belastungen derart reduzieren, daß (abgaslosen) schienengebundenen Nahverkehrsmitteln Vorrang vor (abgasintensiven) Omnibussen gegeben wird, und über die möglichst umfassende Einbeziehung der Region in das öffentliche Schienen-Nahverkehrsnetz, daß externe Vorteile möglichst vielen Bewohnern vermittelt werden.

Die Gestaltung von Eigenschaften des öffentlichen Angebots kollektiver Nahverkehrsmittel ist die zentrale Bestimmungsgröße für das Bewirken gesellschaftlicher Vor- und Nachteile und damit auch für die mit solchen Kategorien erweiterte Erfolgswürdigung der damit befaßten Betriebe.

Für das Vorhaben einer erweiterten Erfolgswürdigung ebenfalls wichtig sind aber auch die mit den Bedarfsdeckungszielen abzustimmenden Beeinflussungsziele. Das öffentliche Angebot kollektiver Nahverkehrsmittel wird seiner notstandsverhindernden oder notstandsvermindernden Aufgaben nur dann gerecht, wenn es in der Lage ist, die potentiellen Nachfrager vom in-

dividuellen auf den kollektiven Personen-Nahverkehr umzulenken. Wie weit dieser Umlenkungsprozeß vonstatten gehen soll, bis zu welchem Maße also die Verkehrsteilung geändert werden soll, muß in den Beeinflussungszielen zum Ausdruck gebracht werden. Die Gestaltung der Angebotseigenschaften ist auf diese Ziele hin auszurichten. Ihr Nichterreichen verursacht soziale Kosten. Bei Fehlen der auf Verhaltensänderungen der potentiellen Benützer des von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs bereitgestellten Angebots abgestellten Beeinflussungsziele blieben relevante Kategorien gesellschaftlicher Wirkungen der Tätigkeit dieser Betriebe unerkannt. Ihre Berücksichtigung ist unverzichtbarer Bestandteil der erweiterten Erfolgswürdigung.

Belastungsziele treten hingegen im Vergleich zur Bedeutung der beiden bisher genannten Vorteilsvermittlungsziele für unser Vorhaben weit zurück. Sie sind für die Erfassung externer Effekte lediglich insofern interessant, als von der etwa sozialpolitisch bestimmten Ausgestaltung der Tarife Einkommensverteilungswirkungen ausgehen und öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs auch verteilungspolitische Ziele zu erreichen haben.¹⁾ So wäre beispielsweise denkbar, daß qualitativ höherwertige öffentliche Personen-Nahverkehrsleistungen angeboten werden, um einkommensschwäche-

1) Von THIEMEYER wird letzteres bejaht. Vgl. THIEMEYER, T.: Probleme der Angebotspolitik der Betriebe des öffentlichen Personennahverkehrs, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 41. Jg. (1971), S. 452; THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip, a. a. O., S. 217 u. 219 ff.

Was die Ermittlung verteilungswirksamer Effekte angeht, zeigt sich THIEMEYER jedoch skeptisch: "Selbstverständlich ist es unmöglich, durch das unentwirrbare Geflecht von offenen und versteckten Subventionierungen und steuerungsähnlichen Belastungen hindurch einen 'Netto-Umverteilungseffekt' zu ermitteln." Ebenda, S. 224 f. (Die Indizierung im Original ist hier weggelassen. Der Ausdruck "Netto-Umverteilungseffekt" stammt von G. Schmölders).

ren Bevölkerungsschichten im Vergleich zu den Kraftfahrzeugbenutzern gleichwertige Reisebedingungen zukommen zu lassen.¹⁾

Wir lassen im folgenden diese Redistributionswirkungen außer Betracht und wollen dies weniger mit deren erheblichen Ermittlungsschwierigkeiten begründen.²⁾ Wir verkennen auch keineswegs etwa die sozialpolitische Wich-

1) So von HESSE/ARNOLD geäußert. Vgl. HESSE, H., ARNOLD, V.: Nutzen-Kosten-Analyse für städtische Verkehrsprojekte - dargestellt am Beispiel der Unterpflasterstraßenbahn in Hannover, in: Kyklos, Vol. XXIII (1970), S. 520 ff., insbes. S. 526.

2) Zu den Verteilungswirkungen und den Problemen ihrer Ermittlung bei Infrastrukturinvestitionen vgl. z. B. JÜRGENSEN, H.: Bemerkungen zu Wachstums- und Verteilungseffekten privater und öffentlicher Investitionen, in: Wirtschaftskreislauf und Wirtschaftswachstum, hrsg. von E. Schneider, Tübingen 1966, S. 92 ff.
Die Frage der Berücksichtigung von Redistributionseffekten wird in den auf Investitionsprojekte im Verkehr bezogenen Kosten-Nutzen-Untersuchungen (Kosten-Nutzen-Analysen, Kosten-Wirksamkeits-Analysen, Nutzwertanalysen) zumeist ausgeklammert, es herrschen dort effizienzorientierte, also auf Beiträge zum gesamtwirtschaftlichen Wachstum gerichtete Zielsetzungen vor. Vgl. z. B. GEORGI, H.: Cost-benefit-analysis als Lenkungsinstrument öffentlicher Investitionen im Verkehr. Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Band 17, Göttingen 1970, S. 77 ff. (GEORGI unterscheidet zwischen personalen und regionalen Redistributionswirkungen und schließt nur die ersteren aus seiner Untersuchung aus. Vgl. ebenda, S. 66 ff.).

Einen kurzen Überblick über die Probleme der Erfassung von Verteilungswirkungen in Kosten-Nutzen-Analysen und die damit befaßte Literatur gibt HAVEMAN. Vgl. HAVEMAN, R. H.: Benefit-Cost Analysis: Its Relevance to Public Investment Decisions; Comment, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 81 (1967), S. 695 ff.

Zur Kritik rein effizienzorientierter Untersuchungen vgl. auch WEIGEL, W.: Kosten-Nutzen-Analyse und Einkommensumverteilung. Ein Überblick über die Erweiterung eines rationalen Planungsverfahrens öffentlicher Haushalte, in: Das öffentliche Haushaltswesen in Österreich, 14. Jg. (1973), Heft 3, S. 119 ff. WEIGEL unternimmt hier den u. E. untauglichen Versuch, Verteilungseffekte öffentlicher Investitionen aufgrund der Zielsetzung "Wohlfahrtsoptimierung" in Kosten-Nutzen-Analysen zu ermitteln.

tigkeit der Tätigkeit der von uns betrachteten Betriebe. Vielmehr ist festzuhalten, daß die Ausgestaltung der Tarife entweder von Beeinflussungszielen, oder aber von Belastungszielen bestimmt wird, Beeinflussungsziele und Belastungsziele schließen einander aus.¹⁾ Entweder werden die Tarife etwa an sozialpolitischen Vorstellungen orientiert oder aber im Interesse der Beseitigung beziehungsweise Verhinderung nahverkehrlicher Notstände auf eine Verhaltensänderung der Verkehrsnachfrager hin ausgerichtet. Unser Augenmerk gilt angesichts der dringlichen Lösung nahverkehrlicher Notstände dem letztgenannten Motiv und den aus seiner Verfolgung resultierenden Wirkungen.

Leistungswirtschaftliche Sicherungsziele sind für die um soziale Größen erweiterte Erfolgswürdigung deswegen relevant, weil das Eingehen hoher Bedarfsdeckungsrisiken beispielsweise infolge wagemutiger Nahverkehrsinvestitionen hohe soziale Nutzen stiften kann. Die Bereithaltung ausreichender Kapazitäten auch für den potentiellen und sich möglicherweise spontan entwickelnden Verkehrsbedarf bedingt eine Vorhaltung von Kapazitäten, die eventuell weit über die aktuellen Verkehrsbedarfe hinausgreifen. "Beispielsweise kann es einen öffentlichen Nahverkehrsbetrieb sehr teuer zu stehen kommen, wenn er in einem allmählich sich erweiternden Neubaugebiet von vornherein eine hohe Verkehrsdichte anbietet, obgleich das Sitzplatzangebot größtenteils nur zu einem Bruchteil ausgenützt wird. Die erbrachte Vorleistung kann sich aber dennoch im Straßenentlastungsinteresse als erforderlich erweisen, weil sie geeignet ist, zu ver-

1) Vgl. OETTL, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 5. Vgl. auch, was THIEMEYER über die Funktion des Preises für öffentliche Personen-Nahverkehrsleistungen sagt:

THIEMEYER, T.: Öffentlicher Personennahverkehr - eine Gemeinschaftsaufgabe, in: Vorrang dem öffentlichen Personennahverkehr, Materialien zur Nahverkehrskonzeption der Gewerkschaft ÖTV, a. a. O., S. 20 ff.; THIEMEYER, T.: Probleme der Angebotspolitik der Betriebe des öffentlichen Personennahverkehrs, a. a. O., S. 453 ff.

hindern, daß sich Zuziehende sogleich gänzlich dem individuellen Verkehr zuwenden, von dem sie später nur schwer zurückzugewinnen sind."¹⁾ Das Verfolgen der auf die Sicherung der Erfüllung von Leistungs- und Beeinflussungsaufgaben gerichteten leistungswirtschaftlichen Sicherungsziele läßt mithin momentane Leerkapazitäten, aber möglicherweise auch momentan ausgelastete Kapazitäten, in einem anderen Licht erscheinen als bei einem an rein betriebswirtschaftlich-unternehmungsweisen Gesichtspunkten orientierten Urteil. Ein jetzt ausgelastetes öffentliches Personen-Nahverkehrsangebot kann sich in bezug auf die in der Zukunft zu erfüllenden Leistungs- und Beeinflussungsziele als zu gering und damit soziale Kosten verursachend auswirken. Jetzt unausgelastete oder nur teilweise ausgelastete kollektive Nahverkehrsmittel stiften dann soziale Nutzen, wenn mit ihrer Hilfe die Erfüllung künftiger Nahverkehrsaufgaben gesichert sind.

Überprüfen wir schließlich noch die Relevanz von Ausgleichszielen für die erweiterte Erfolgswürdigung. Eine solche scheint uns nur indirekt gegeben, indem nämlich die Zielkonflikte ausgleichenden Entscheidungsrichtlinien das Verfolgen bestimmter Leistungs- und Beeinflussungsziele sowie leistungswirtschaftlicher Sicherungsziele und damit auch die Arten und Ausmaße der mit deren Erreichen oder Nichterreichen verbundenen sozialen Kosten und Nutzen beeinflussen. Für die in einer Periode von den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs verursachten sozialen Kosten und gestifteten sozialen Nutzen werden also die Ausgleichsziele indirekt wirksam. Die "Messung" sozialer Wirkungsgrößen muß aber an den gegebenenfalls ausgeglichenen und letztlich verfolgten (oben genannten) Darbietungs- und Sicherungszielen ansetzen.

Als Fazit unserer Überlegungen können wir festhalten, daß für die um soziale Kosten und Nutzen erweiterte Erfolgswürdigung folgende öffentlich-

1) OETTLER, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft, a. a. O., S. 3.

wirtschaftliche, betriebliche Oberziele (Vorteilsvermittlungsziele) den Rechnungsstoff und den Inhalt der relevanten Rechnungsziele bestimmen:

Bedarfsdeckungsziele,
Beeinflussungsziele und
leistungswirtschaftliche
Sicherungsziele.

Die von uns beabsichtigte Erfolgswürdigung hat in bezug auf diese Oberzielkategorien, beziehungsweise in bezug auf die sie mit Inhalt füllenden öffentlichen Aufgaben,¹⁾ Erfolge zu ermitteln. Dieses Vorhaben setzt voraus, daß die Erfolge überprüfbar sind, daß also mit der Vorgabe von Oberzielen operationale Beurteilungsmaßstäbe geliefert werden. Bevor wir im Punkt III. auf die Gewinnung solcher Erfolgsmaßstäbe eingehen, wollen wir zunächst über Anforderungen an deren Konkretisierung und die daraus resultierenden Probleme diskutieren.

3. Über Anforderungen an die Konkretisierung der Oberziele zum Zwecke der Erfolgswürdigung und daraus resultierende Probleme

Die für die um soziale Größen erweiterte Erfolgswürdigung relevanten Oberziele bedürfen der Konkretisierung, das heißt einer derartigen Bestimmung, daß "sie ihren Adressaten, den Exekutivorganen, als praktikable Handlungsmaßstäbe zu dienen vermögen".²⁾ Sie müssen also operational sein, und

1) Vgl. hierzu unsere Ausführungen im nächsten Punkt über die Herleitung operationaler Ziele.

2) OETTLE, K.: Verkehrspolitik, a. a. O., S. 22.
HEINEN sieht darin den entscheidungsträgerbedingten Charakter der Operationalität von Zielen. Diese sollen Handlungsziele sein, d. h. die Imperative sollen es dem jeweiligen Entscheidungs- und Ausführungsträger in der Unternehmung ermöglichen, die Zielvorstellung durch praktisches Handeln zu verwirklichen und die Zielerreichung zu kontrollieren. Vgl. HEINEN, E.: Das Zielsystem der Unternehmung, a. a. O., S. 117.

FLOHR betont, daß die operationale Definition der Ziele bereits das Verfahren der Erfolgsermittlung darstellt.¹⁾ Dem ist hinzuzufügen, daß dieser ersten Stufe der Erfolgsermittlung eine zweite hinzutreten muß, nämlich der Vergleich des Erreichten mit der Vorgabe. THIEMEYER erläutert die Operationalität als "wissenschaftlich befriedigende (aussagekräftige) und in der Praxis fruchtbare Konkretisierung der Aufgaben, der Ziele des einzelnen Unternehmens, die unter Berücksichtigung der jeweiligen regionalen Umstände inhaltlich bestimmt werden."²⁾ Die inhaltliche Bestimmung genügt aber nicht. Wie wir bereits erwähnen konnten,³⁾ erfordert eine Präzisierung der Ziele neben der Festlegung des Inhaltes auch die Angabe der Zahl, des gegenseitigen Verhältnisses, des angestrebten Ausmaßes und des zeitlichen Bezuges. Schließlich ist für die von uns betrachteten Betriebe noch die Fixierung des räumlichen Geltungsbereichs der Ziele⁴⁾ relevant.

Das Konkretisierungsproblem ist aber mit der Feststellung, daß die Zieldimensionen bestimmt werden müssen, keineswegs erschöpfend beschrieben. Operationalität der Ziele setzt nämlich auch deren Meßbarkeit voraus, wobei sich die "Messung" nicht etwa auf quantifizierte Ziele beschränken darf.⁵⁾ Während nämlich für die mit monetären oder naturalen "Leit-

-
- 1) Vgl. FLOHR, H.: Zur Ermittlung des Unternehmenserfolges, in: Sozialwissenschaft und Gesellschaftsgestaltung, Festschrift für Gerhard Weisser, hrsg. von F. Karrenberg und H. Albert, Berlin 1963, S. 389 f.
 - 2) THIEMEYER, T.: Debatte über die Erfolgswürdigung bei gemeinwirtschaftlichen Unternehmen, Kurzreferat, in: Annalen der Gemeinwirtschaft, 34. Jg. (1965), Heft 2/3, S. 253.
 - 3) Vgl. Punkt B.II.2., S. 91.
 - 4) Vgl. hierzu auch BRÖSSE, U.: Ziele in der Regionalpolitik und in der Raumordnungspolitik. Zielforschung und Probleme der Realisierung von Zielen, Berlin 1972, S. 47.
 - 5) Vgl. auch HEINEN, E.: Das Zielsystem der Unternehmung, a. a. O., S. 115 und die dort angegebene Literatur.

zahlen"¹⁾ quantifizierten Ziele kardinale Skalen Verwendung finden, kann die Messung der nicht-quantifizierten Ziele durch ordinale und/oder nominale Skalen erfolgen.²⁾

Die meßbare und damit überprüfbare Bestimmung der Zieldimensionen wirft spezielle Probleme auf, die im konkreten Einzelfall, das heißt für die jeweils von den verschiedenen Zielen erfaßten Tatbestände, sehr unterschiedlich sein können. Wir haben uns mit diesen im Rahmen der Diskussion von Untersuchungsproblemen im Teil C und auch von Kategorien sozialer Kosten und Nutzen im Teil D unserer Arbeit auseinanderzusetzen.

An dieser Stelle wollen wir zwei Probleme ansprechen, die sich aus der für die Erfolgswürdigung erforderlichen Konkretisierung der Oberziele ergeben. Sie sind von allgemeinem Interesse.

Zunächst entstehen Probleme daraus, daß operationale Ziele andere als die mit ihnen präzisierten Verhaltensweisen ausschließen und damit möglicherweise gewisse, noch zu erwähnende Funktionen von weit gefaßten, nicht-operationalen Zielen beseitigen (1), und schließlich ergibt sich das Problem der Herleitung operationaler Ziele (2), dem wir besondere Aufmerksamkeit widmen möchten.

-
- 1) HEINEN, E.: Das Zielsystem der Unternehmung, a. a. O., S. 114. Monetäre Leitzahlen können z. B. durch die Angabe dessen, was man sich die Erfüllung der Aufgabe kosten lassen will, und naturale durch Vorgabe eines Nahverkehrsnetzes zum Ausdruck gebracht werden. Vgl. hierzu auch OETTLE, K.: Thesen zu dem Thema, a. a. O., S. 6.
 - 2) Die Darstellung dieser Meßmethoden nehmen wir in Punkt C.I. 4. a)aa), S. 172 ff., vor.

Zu (1) Folgen wir BRÖSSE, so lassen sich folgende, von weit gefaßten Zielen erfüllbare praktische Funktionen feststellen:¹⁾

- die Fähigkeit, die Problematik eines komplexen Bereichs, beispielsweise der Regionalpolitik, auszudrücken (operationale Ziele können dagegen nur einen begrenzten Bereich der komplexen Realität erfassen),
- die Fähigkeit, Interessen auszugleichen und zu korrigieren, indem weit gefaßte Ziele imstande sind, vielfältige Interessen zu berücksichtigen (operationale Ziele bringen hingegen ein bestimmtes Interesse zum Ausdruck und verschärfen etwaige Zielkonflikte),
- die Fähigkeit, Ermessens- und Entscheidungsspielräume zu lenken (operationale Ziele bedingen hingegen infolge ihrer exakten Präzisierung eine gewisse Starrheit),
- die Fähigkeit zur Solidarisierung, das heißt, die Exekutive zu besonderen Anstrengungen zur Zielerreichung anzuspornen (operationale Ziele vermögen hingegen nicht Vorstellungen zu erzeugen, man kämpfe für ein Ideal).

Wir wollen nicht die Gültigkeit dieser Thesen im einzelnen prüfen, sondern beabsichtigten, mit ihrer Angabe auf im Einzelfall denkbare Probleme operationaler Ziele aufmerksam zu machen.

Andererseits darf nicht verkannt werden, daß nichtoperationale, leerformelhafte Ziele zu einer willkürlichen und manipulierbaren Auslegung führen.²⁾

-
- 1) Vgl. BRÖSSE, U.: Ziele in der Regionalpolitik und in der Raumordnungspolitik, a. a. O., S. 39 ff. BRÖSSE erwähnt neben den von uns angeführten Funktionen noch die "systemtragende" Funktion von Zielen im Bereich der Theorie" und die "Funktion von Zielsystemen, Konflikte auszugleichen". Ebenda, S. 41 u. 42. Auf erstere haben wir verzichtet, weil sie lediglich Bedeutung für die Theorie hat, und auf letztere, weil diese u. E. mit der Interessenausgleichsfunktion identifiziert werden kann.
 - 2) Vgl. hierzu auch TOPITSCH, E.: Über Leerformeln. Zur Pragmatik des Sprachgebrauchs in Philosophie und politischer Theorie, in: Probleme der Wissenschaftstheorie, hrsg. von E. Topitsch, Wien 1960, S. 233 ff., insbes. S. 251.

Leerformeln stehen jedweder Interpretation offen und bieten sich jeder beliebigen Ideologie zur Verwendung an.¹⁾ THIEMEYER betont - und dessen Auffassung stellt damit die Gegenposition zu dem oben Geäußerten dar - , daß wegen der auch von Interessentengruppen wahrnehmbaren beliebigen Konkretisierung der durch Leerformeln angegebenen betrieblichen Ziele die Flucht in diese Leerformeln den Konflikt institutionalisiert.²⁾ Die für die Zielsetzungen politisch Verantwortlichen verwenden aber gerade aus dem Motiv der Konfliktvermeidung heraus allzuoft und allzugerne Leerformeln. KIRSCH und Mitarbeiter stellen hierzu treffend fest: "Die Unvollkommenheiten und Vagheiten sind nicht selten beabsichtigt. Es ist ein typisches Merkmal politischer Prozesse, daß man sich auf 'Kompromißformeln' einigt, die in der Regel mehrere Auslegungen zulassen. Je allgemeiner und vager solche Kompromißformeln sind, desto eher besteht die Möglichkeit, die Unterstützung und Zustimmung weiter Kreise der tatsächlichen und potentiellen Organisationsteilnehmer zu erlangen. Man stimmt gerade deshalb zu, weil man eine Chance sieht, die autorisierten Ziele der Organisation in einem subjektiv erwünschten Sinne zu interpretieren."³⁾

Es bedarf keiner Frage, daß das Akzeptieren derartiger Ziele für die von uns beabsichtigte Erfolgswürdigung erhebliche Unsicherheiten und Manipulationsmöglichkeiten mit sich bringen würde. Eine auf der Basis leerformelhafter Ziele bezogene Erfolgswürdigung wäre wertlos, da zwar möglicherweise das Erreichte festgestellt werden kann, das Gewollte und damit im Vergleich mit dem Erreichten auch der Erfolg aber unbekannt bleibt, beziehungsweise einer subjektiven Interpretation ausgesetzt ist.

-
- 1) Vgl. WEISSER, G.: Wirtschaftspolitik als Wissenschaft. Erkenntniskritische Grundfragen der praktischen Nationalökonomie, Stuttgart 1934, S. 118. Zur Leerformelproblematik in bezug auf die Wendungen "öffentliches Interesse", "Gemeinwohl" und andere vgl. THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip, a. a. O., S. 58 ff. u. 134 ff.
 - 2) Vgl. ebenda, S. 135. Siehe dort auch Beispiele für leerformelhafte Ziele und darauf bezogene Literatur.
 - 3) KIRSCH, W., BAMBERGER, I., GABELE, E., KLEIN, K.: Betriebswirtschaftliche Logistik. Systeme, Entscheidungen, Methoden, Wiesbaden 1973, S. 222.

Zu (2) Wenn nun der den von uns betrachteten öffentlichen Betrieben (in Satzungen, Verträgen, Eigenbetriebsverordnungen sowie -gesetzen etc.) "institutionell auferlegte Sinn"¹⁾ lediglich aus solchen Leerformeln besteht, erhebt sich die Frage nach der Herleitung operationaler Ziele.

Für die Beantwortung dieser Frage eröffnen sich wenigstens drei Lösungswege, die wir auf ihre Eignung hin untersuchen wollen.

Erstens könnte versucht werden, die vage angegebenen Ziele dadurch zu konkretisieren, daß auf logisch "letzte Ziele" zurückgegriffen wird. Ein Beispiel soll dieses Vorgehen verdeutlichen und zugleich auch die Problematik eines solchen Unterfangens aufzeigen: Der "institutionell auferlegte Sinn" des Münchner Verkehrs- und Tarifverbundes besteht unter anderem darin, dem "größtmöglichen Nutzen der Bevölkerung"²⁾ zu dienen. Versuchen wir, diese Leerformel durch den Rückgriff auf höhere beziehungsweise höchste Werte wie etwa die Wahrung der Freiheit der Bedürfnisbefriedigung des Einzelnen, Gleichwertigkeit der Lebensbedingungen, Steigerung des Wohlstandes etc.³⁾ zu konkretisieren, so stoßen wir auf unlösbare Schwierigkeiten; denn eine solche Ableitung würde bedingen, "daß ein wider-

1) WEISSER, G.: Wirtschaftstypen, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 12, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1965, S. 272.

2) Gesellschaftsvertrag für die Münchner Verkehrs- und Tarifverbund Gesellschaft mit beschränkter Haftung (MVV) - Verbundvertrag -, a. a. O., S. 5 (§ 2, Abs. 2).

3) Zu einem Katalog möglicher "letzter Ziele" der Wirtschaftspolitik vgl. etwa GIERSCHE, H.: Allgemeine Wirtschaftspolitik, Erster Band: Grundlagen, Wiesbaden 1961, insbes. das zweite Kapitel. Zu einer "Zielhierarchie", die, von höchsten Werten ausgehend, auch Ziele verkehrlicher Entscheidungen erfaßt, vgl. etwa FISCHER, L.: Die Berücksichtigung raumordnerischer Zielsetzungen in der Verkehrsplanung. Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, hrsg. vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Heft 115, Bonn 1971, S. 39 ff.

spruchsfreies, vollständiges, praktikables und allgemein akzeptiertes System höchster Werte existiert oder aufgestellt werden kann¹⁾. Da es ein solches System infolge der verschiedenen Wertvorstellungen der Menschen nicht gibt, können auch keine einheitlichen Präzisierungen der "letzten Ziele" und damit auch nicht der Dimensionen des Zieles "größtmöglicher Nutzen der Bevölkerung" erreicht werden. Diese Formel kann mit beliebiger und damit auch nicht überprüfbarer Konkretisierung versehen werden. Mithin empfiehlt es sich für die Erfolgswürdigung, auf solche Interpretationsversuche zu verzichten, die auf logisch "letzte Ziele" zurückgreifen.²⁾

Zweitens könnte statt dieser deduktiven Methode eine induktive gewählt werden, indem die Sinnbestimmung der von uns betrachteten Betriebe durch die Amalgamation individueller Nutzenfunktionen zu einer sozialen Nutzenfunktion³⁾ versucht wird. Der Gewinnung einer solchen sozialen Präferenzfunktion stellen sich jedoch einige unüberwindbare Schwierigkeiten entgegen, die im übrigen die Kritiker der Wohlfahrtstheorie (neben anderen Gründen⁴⁾) veranlaßt haben, diese abzulehnen. Die wichtigsten sind: Wahrscheinlichkeit

-
- 1) EWERS, H.-J.: Wettbewerbspolitische Ansätze in der deutschen Verkehrspolitik seit den Verkehrsänderungsgesetzen - Eine kritische Analyse - . Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 63, Göttingen 1971, S. 17. Vgl. auch die dort angegebene Literatur.
 - 2) Mit dieser Feststellung ist nicht behauptet, daß sich auch Politiker bei ihren Entscheidungen des Rückgriffs auf höhere bzw. höchste Werte enthalten sollen. Vgl. hierzu WEISSER, G.: Politik als System aus normativen Urteilen - Sinn, Möglichkeit, Haupterfordernisse, Göttingen 1951, insbes. S. 21.
 - 3) Vgl. THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip, a. a. O., S. 144; EWERS, H.-J.: Wettbewerbspolitische Ansätze in der deutschen Verkehrspolitik seit den Verkehrsänderungsgesetzen, a. a. O., S. 19 f.
 - 4) Zu diesen vgl. etwa EHLERT, H.: Kritische Untersuchung der neueren Welfare Economics, Göttingen 1968.

einer widersprüchlichen Wertung der möglichen ökonomischen beziehungsweise gesellschaftlichen Situationen, so daß keine vollständige, von allen als gerecht empfundene Wertskala gewonnen werden kann,¹⁾ Problem der interpersonellen Nutzenvergleiche,²⁾ Möglichkeit der Veränderung von Bedürfnissen und das Fehlen ausdrücklicher und vollständiger Bewertungen bei den Individuen.³⁾ Mithin scheidet auch das induktive Vorgehen bei der Herleitung operationaler Ziele für die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs aus.

Drittens könnte wiederum deduktiv verfahren werden, indem nach den "generellen Zielen der Träger"⁴⁾ der von uns betrachteten Betriebe gefragt und versucht wird, aus diesen die für unser Vorhaben erforderlichen Erfolgskriterien abzuleiten. Kann bei den generellen Zielen der Träger von solchen mit geringerem als bei höchsten Werten feststellbaren Abstraktionsgrad, also von sog. mittleren Axiomen⁵⁾ ausge-

-
- 1) Eine grundlegende Untersuchung der Möglichkeiten des Widerspruchs bei der Aufstellung einer sozialen Präferenzfunktion hat ARROW vorgenommen. Vgl. ARROW, K.J.: Social Choice and Individual Values, New York und London 1951, S. 2 ff.
 - 2) Vgl. hierzu z. B. THIEMEYER, T.: Grenzkostenpreise bei öffentlichen Unternehmen, a. a. O., S. 37 ff.; PAHLKE, J.: Welfare Economics. Grundlage allgemeingültiger wirtschaftspolitischer Entscheidungen?, Berlin 1960, S. 29.
 - 3) Vgl. EWERS, H.-J.: Wettbewerbspolitische Ansätze in der deutschen Verkehrspolitik seit den Verkehrsänderungsgesetzen, a. a. O., S. 20 und die dort angegebene Literatur.
 - 4) THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip, a. a. O., S. 133. Der Autor erwähnt noch die Möglichkeit der Deduktion aus dem tatsächlichen Verhalten einzelwirtschaftlicher Gebilde, um Ziele erkennen zu können. Wir halten diese Methode für die Zielbestimmung öffentlicher Betriebe wegen deren instrumentalten Funktion als nicht anwendbar. Die Ziele dieser Betriebe bedürfen in einem prinzipiell marktwirtschaftlichen System der ausdrücklichen Legitimation und der Institutionalisierung durch die Träger.
 - 5) Diese Bezeichnung stammt von G. WEISSER. Vgl. z. B. WEISSER, G.: Gemeinwirtschaftlichkeit bei Einzelwirtschaften, a. a. O., insbes. S. 24 ff. Siehe auch EICHHORN, P.: Grundlagen einer gemeinwirtschaftlichen Erfolgsrechnung für Unternehmen. Schriftenreihe Gemeinwirtschaft, Nr. 15, Frankfurt/Main 1974, S. 27.

gangen werden, so muß versucht werden, aus diesen die konkreten Oberziele des jeweiligen öffentlichen Betriebes des Personen-Nahverkehrs zu bestimmen. So können etwa aus dem generellen Stadtentwicklungsziel "polyzentrische Stadtstruktur" konkrete Aufgaben für den jeweils zu betrachtenden öffentlichen Betrieb formuliert werden: zum Beispiel die verbesserte Erschließung bestehender Arbeitsplatz- und Bevölkerungskonzentrationen außerhalb des Stadtkerns mit dem öffentlichen Verkehrsnetz und seiner Bedienung.

Bei den generellen Zielen der Träger ist freilich nicht ausgemacht, daß diese a priori einen geringeren Abstraktionsgrad haben als die genannten "letzten Ziele", da die ersteren möglicherweise nicht konkreter als die letzteren formuliert sind. Die Abneigung der Politiker, konkrete Ziele vorzugeben, zeigt sich nämlich bis in die Gemeindeebene.

Ob nun die generellen Ziele der Träger einen höheren oder geringeren Abstraktionsgrad haben, in jedem Falle hat die Sinnbestimmung der öffentlichen Betriebe aus politischen Entscheidungen hervorzugehen.¹⁾ Auch die Konkretisierung des institutionell auferlegten Sinns der von uns betrachteten Betriebe, also die operationale Formulierung von Oberzielen, ist Ge-

1) Politische Entscheidungen basieren in einem demokratischen Gemeinwesen auf konvergierenden und divergierenden privaten Zielen und das derart zum Ausdruck kommende öffentliche Interesse muß keinesfalls Mehrheitsinteressen entsprechen; denn einmal können sich Minderheitsinteressen gegen (etwa von der "schweigenden Mehrheit" nicht vertretene) Mehrheitsinteressen durchgesetzt haben und zum anderen können Minderheitsinteressen (etwa der Rentner und Sozialhilfeempfänger) von der Mehrheit anerkannt und geschützt werden. Vgl. hierzu OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, a. a. O., S. 249.

Zur Zielbestimmung durch "bargaining" vgl. auch SCHNEIDER, H. K.: Zielbestimmung für die Wirtschaftspolitik in der pluralistischen Gesellschaft, in: Theoretische und institutionelle Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Theodor Wessels zum 65. Geburtstag, hrsg. von H. Besters, Berlin 1967, S. 37 ff.

gegenstand politischer Entscheidungen. Diese Aufgabe wird in bezug auf öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs einmal dadurch erschwert, daß vor allem bei Verbundbetrieben mehrere Trägerkörperschaften bei den Zielsetzungsentscheidungen mitwirken und damit die Wahrscheinlichkeit von Interessenkonflikten besonders groß ist.¹⁾ Zum anderen ist denkbar, daß mit der abnehmenden Abstraktion der Ziele auch die Zielkonflikte wachsen.²⁾

Die Lösung beider Probleme deutet auf Kompromisse bei der Operationalisierung von Zielen hin. FLOHR schlägt zu diesem Zweck ein gemeinsames Bemühen von Erfolgswürdiger und Träger des zu betrachtenden öffentlichen Betriebes vor.³⁾ Solche Bemühungen könnten in praxi geeignet sein, die generellen Ziele der Träger in solche betrieblichen Oberziele zu transformieren, die auch praktikable Handlungsmaßstäbe darstellen. Voraussetzung und Erschwernis zugleich ist für ein solches Verfahren die Einigung der Träger untereinander.

Für die wissenschaftliche Beratung der Politik, hier also im Hinblick auf die politische Aufgabe, die Ziele der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs zu konkretisieren, genügt die Empfehlung des zuletzt genannten Verfahrens jedoch nicht. Wir wollen die Aufgabe der wissenschaftlichen

-
- 1) Vgl. auch EICHHORN, P.: Grundlagen einer gemeinwirtschaftlichen Erfolgsrechnung für Unternehmen, a. a. O., S. 28.
 - 2) Vgl. beispielsweise, was LINDER über den Münchner Trassenstreit bis zur Errichtung eines Massenverkehrssystems schreibt. LINDER, W.: Der Fall Massenverkehr - Verwaltungsplanung und städtische Lebensbedingungen, Frankfurt/Main 1973, Erster Analyseteil, S. 31 ff.
 - 3) Vgl. FLOHR, H.: Bemerkungen zur Frage der Erfolgswürdigung bei gemeinwirtschaftlichen Unternehmen, in: Archiv für öffentliche und freigemeinwirtschaftliche Unternehmen, Band 8 (1966/67), Heft 1, S. 150.

1)
Beratung der Politik derart interpretieren, daß zu benennen ist, welche öffentlichen Aufgaben die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs angesichts der bestehenden Problemsituationen überhaupt haben können.²⁾
"Was wir hier anstreben müssen, sind ... Kataloge von Zielen, die Unternehmen haben - oder politisch gesprochen - haben sollten."³⁾ Wir werden uns im folgenden um die Aufstellung eines nahverkehrspolitischen Aufgabenkataloges bemühen. Dabei sehen wir zwischen den Termini "Aufgaben" und "(Ober-)Ziele" keinen essentiellen Unterschied, wollen aber künftighin von öffentlichen oder nahverkehrspolitischen Aufgaben sprechen, wenn ganz allgemein von denkbaren oder als dringlich erachteten Aufgaben die Rede ist, die den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs als Oberziele vorgegeben werden sollen.

Einen solchen Katalog möglicher öffentlicher Nahverkehrsaufgaben zu erarbeiten, stellt zugleich den ersten Schritt der Gewinnung von Erfolgsmaßstäben dar. Ein weiterer Schritt auf diesem Weg ist die Konkretisierung der nahverkehrspolitischen Aufgaben, bei dessen Gelingen schließlich die Transformation dieser generellen Aufgaben in ein bestimmtes betriebliches Zielbündel möglich wird. Die genannten Oberzielkategorien eines konkreten öffentlichen Betriebes des Personen-Nahverkehrs werden also in einem letzten, in dieser Arbeit nicht ausführbaren Schritt, durch die Vorgabe der konkretisierten nahverkehrspolitischen Aufgaben mit Inhalt gefüllt.

-
- 1) Zur Aufgabe der wissenschaftlichen Beratung der Politik vgl. FLOHR, H., LOMPE, K. (Hrsg.): Wissenschaftler und Politiker - Partner oder Gegner? Gespräch und Dokumentation. Wissenschaft und Gesellschaft, Nr. 3, Göttingen 1967, insbes. S. 14 ff.
 - 2) Der Forscher könnte sich aber auch auf seinswissenschaftliche Untersuchungen beschränken, indem er lediglich solche Aufgaben beschreibt, die den zu betrachtenden Betrieben bisher tatsächlich auferlegt wurden. Damit würde aber nur eine partielle Analyse betrieben, die der Gesamtheit der zu lösenden Probleme im Personen-Nahverkehr höchstens zufällig gerecht werden kann.
 - 3) WEISSER, G.: Zusammenfassung der Debatte über die Erfolgswürdigung bei gewinnwirtschaftlichen Unternehmen, in: Annalen der Gemeinwirtschaft, 34. Jg. (1965), Heft 2/3, S. 298.

III. Die Gewinnung von Erfolgsmaßstäben und deren Probleme

1. Aufstellung eines nahverkehrspolitischen Aufgabenkataloges

Das öffentliche Angebot kollektiver Nahverkehrsmittel ist aufgrund seiner Eigenschaften geeignet, die im wesentlichen vom motorisierten Individualverkehr verursachten Notstände zu vermeiden beziehungsweise zu reduzieren. Eine öffentliche Personen-Nahverkehrspolitik, die auf die Vermeidung oder Reduzierung nahverkehrlicher Notstände gerichtet ist, resultiert aber nicht allein aus eigenständigen verkehrspolitischen Erwägungen. Vielmehr wird sie von einer Vielzahl anderer Zweige der öffentlichen Politik mitbestimmt,¹⁾ indem sie für diese "Komplementärfunktionen"²⁾ erfüllt, andererseits aber auch auf deren Hilfe angewiesen ist.³⁾

Angesichts der Dringlichkeit der Lösung nahverkehrlicher Notstände vor allem in Ballungsgebieten und aufgrund der Eignung des kollektiven Personen-Nahverkehrs, zu Lösungen zu verhelfen, sowie infolge der Fähigkeit dieses Verkehrszweiges, verschiedene Zweige der öffentlichen Politik zu unterstützen, lassen sich folgende öffentliche Aufgaben der sich öffentlicher

1) OETTLE teilt die Verkehrspolitik in drei große Zweige: die Wettbewerbspolitik, die Leistungspolitik und die verkehrspolitische Unterstützung anderer Zweige der Staatspolitik (z. B. der Raumwirtschaftspolitik, der Wachstumspolitik, der Konjunkturpolitik und der Schutzpolitik). Für den letztgenannten Zweig kommt der Einsatz wettbewerbspolitischer und leistungspolitischer Mittel der Verkehrspolitik in Frage. Vgl. OETTLE, K.: Verkehrspolitik, a. a. O., S. 26 ff.

2) Ebenda, S. 8.

3) So kann beispielsweise eine verkehrspolitisch erwünschte Verkehrsteilung auch durch Maßnahmen der Finanzpolitik (Steuern, Gebühren, Beiträge, Subventionen etc.) herbeigeführt werden. Vgl. ebenda, S. 9. Daß sich aus diesen Komplementärfunktionen besondere Probleme für die erweiterte Erfolgswürdigung ergeben, wird uns in Punkt C. II. 2., S. 212 ff. beschäftigen.

Betriebe bedienenden Nahverkehrspolitik benennen:¹⁾

- (1) Schutzpolitische Erhaltungsaufgaben
 - (a) Sicherung des menschlichen Lebens und der menschlichen Gesundheit
 - (aa) Sicherung gegen Verkehrsunfälle
 - (ab) Sicherung gegen Lärm
 - (ac) Sicherung gegen Luftverschmutzung
 - (b) Schutz der natürlichen Hilfskräfte des Menschen
 - (ba) Sicherung gegen Raumvergeudung
 - (bb) Sicherung gegen Energievergeudung
 - (c) Schutz gegen verkehrsbedingte Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum
 - (d) Schutz des historisch gewachsenen Stadtbildes
- (2) Aufgabe der Unterstützung von Bemühungen, Stadt- und Regionalentwicklungsziele zu erreichen
- (3) Aufgabe der Straßenentlastung
- (4) Aufgabe der Sicherung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung

Zu (1) "Mit 'Schutzpolitik' ist jenes Gebiet der öffentlichen Politik gemeint, dem aufgegeben ist, dafür zu sorgen, daß hohe individuelle und soziale Werte vor dem Raubbau, der Schädigung oder der Vernichtung durch die tech-

1) Der im folgenden aufgestellte Katalog enthält nicht alle denkbaren Kategorien nahverkehrspolitischer Aufgaben, sondern nennt lediglich die uns in bezug auf die festgestellten Notstände als wesentlich und dringlich erscheinenden. Diese können sich ändern, in ihrer Bedeutsamkeitsschichtung verschieben oder wegfallen, und neue Aufgaben können hinzutreten.

nisch-wirtschaftliche Entwicklung bewahrt werden." ¹⁾

Die Aufgabe, das menschliche Leben und die menschliche Gesundheit zu schützen, stehen in einer humanitären Gesellschaft obenan. Der kollektive Personen-Nahverkehr kann der Aufgabe der Sicherung gegen Verkehrsunfälle unmittelbar dienen, indem die schubweise Zusammenfassung der Transportvorgänge die Zahl der Fahrzeugbewegungen reduziert, eigene Fahrbahnen die Möglichkeit der Kollision mit anderen Fahrzeugen begrenzen und "ihm vergleichsweise hohe Sicherheitsstandards in bezug auf Personal und Fahrzeuge, die Fahrzeugbewegungen sowie die Abstimmung von Wegen und Fahrzeugen auferlegt werden" ²⁾.

Was die Sicherung gegen Lärm angeht, sollte angestrebt werden, daß durch entsprechende Maßnahmen (an den Fahrzeugen, bei den Wegen und Stationen) noch zu bestimmende Emissionswerte nicht überschritten werden. Das Verbot des Überschreitens bestimmter Normen muß auch in bezug auf die Luftverschmutzung gelten. Im Gegensatz zu der erstgenannten Aufgabe sind hier nur für solche kollektiven Verkehrsmittel Emissionsgrenzen zu formulieren, die mittels Verbrennungsmotoren angetrieben werden.

Dem Schutz natürlicher Hilfskräfte des Menschen ist deshalb große Aufmerksamkeit zu widmen, weil der Raubbau an nicht oder nur sehr schwer reversiblen Naturgütern die Verwirtschaftung von Lebensgrundlagen

-
- 1) OETTL, K.: Verantwortung und Gefährdung der wissenschaftlichen Berater im Verkehrswesen, in: Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, hrsg. von R. Willeke, Düsseldorf 1971, S. 31, Fußnote 4).
 - 2) OETTL, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 4.
Vgl. auch den Bericht der Sachverständigenkommission über eine Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden, a. a. O., S. 94 f.

künftiger Generationen bedeutet.¹⁾ Diesen Raubbau zu verhindern, ist Aufgabe einer zukunftsgerichteten öffentlichen Politik, die das Lebensinteresse unserer Nachkommen berücksichtigt und sich nicht gänzlich auf die mehr oder minder vagen Chancen verläßt, die der naturwissenschaftlich-technische Fortschritt bietet. Der kollektive Personen-Nahverkehr kann einer so verstandenen Schutzpolitik zunächst dadurch dienen, daß er infolge seiner leistungsspezifischen Raumspartheit²⁾ dazu beiträgt, die Umwandlung von verkehrserzeugender Fläche in verkehrstragende Fläche auf ein als unverzichtbar erachtetes Maß zu begrenzen und damit den in Ballungsgebieten besonders knappen Boden anderen Nutzungsmöglichkeiten (etwa für den Erholungs-, Wohnungs- und Einkaufsbedarf) erhält.³⁾ Sodann ist er in der Lage, der Vergeudung von Energieträgern entgegenzuwirken, indem sein Einsatz und seine Ausnützung zu einer erheblichen Verringerung des leistungsspezifischen Energiebedarfs führt⁴⁾ und mit dieser Eigenschaft wiederum dazu verhilft, die knappen Energieressourcen für solche Verwendungen zu erhalten, für die jene als unersetzbar gelten⁵⁾ (wie etwa im Falle des Mineralöls für die Arzneimittelproduktion).

Die verkehrsbedingten Eingriffe in privates Eigentum bestehen vor allem in Wertminderungen, die von Wirkungen des überbordenden Straßenverkehrs auf Wohnungen ausgehen (Lärm, Luftverschmutzung) und in Grundstücksabtretungen sowie Abbrüchen von Wohnhäusern

-
- 1) Vgl. OETTLE, K.: Die haushälterische Nutzung natürlicher Hilfsquellen als gesellschafts- und wirtschaftspolitische Aufgabe, in: Natur und Landschaft, 44. Jg. (1969), S. 82 f.
 - 2) Vgl. Übersicht 3, S. 19.
 - 3) Vgl. auch OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 5.
 - 4) Vgl. Punkt A.I., S. 17 f.
 - 5) Vgl. auch OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 5.

zugunsten raumaufwendiger Verkehrsbauten. Zur Reduzierung solcher verkehrsbedingter Eingriffe kann der kollektive Personen-Nahverkehr durch seine leistungsspezifische Raumsparsamkeit sowie seine wenigstens im Hinblick auf die Luftverschmutzung feststellbaren Vorteile beitragen.

Die erstgenannte Eigenschaft kann auch dafür verwendet werden, daß die verkehrsbedingten Eingriffe in öffentliches Eigentum reduziert werden, so daß dieses für andere Verwendungszwecke erhalten bleibt.

Der Schutz des historisch gewachsenen Stadtbildes ist Teil der Aufgabe, die kulturelle Umwelt des Menschen zu erhalten. Das öffentliche Angebot kollektiver Nahverkehrsmittel kann dieser Aufgabe durch seine Leistungseigenschaften dienen, was durch zwei Beispiele verdeutlicht werden soll: Die Benützer dieser Verkehrsmittel benötigen keine Abstellflächen für ihre Fahrzeuge, womit sich der Bau von raumaufwendigen und stadtbildbeeinträchtigenden Parkhochhäusern sowie von Parkplätzen erübrigt; der verkehrsbedingte Eingriff in die historisch gewachsene städtebauliche Struktur kann durch Ausweichen auf Minus-Ebenen auf ein Minimum, nämlich auf Stationszugänge etwa zu U- und S-Bahnen, vermindert werden.

Zu (2) Ging es bei den bisher genannten Aufgaben um solche der Erhaltung von Schutzgütern, so sind nunmehr entwicklungspolitische Aufgaben zu erwähnen. Der kollektive Personen-Nahverkehr kann zunächst zur Erreichung von an raumordnungs- und siedlungspolitischen Vorstellungen orientierten stadt- und regionalstrukturellen Zielen beitragen, indem durch sein problemadäquat gestaltetes Leistungsangebot (zum Beispiel der Tarife, Art und Menge der angebotenen Verkehrsmittel, Linienführung, Haltestellenabstände, Zugfolgezeiten) Konzentrationen oder Dekonzentrationen von Wohn-, Arbeits- und Einkaufsplätzen, Vermischung oder Entmischung städtischer Funktionen sowie die Bildung bestimmter Strukturen (etwa von Bänder- oder Netzstrukturen) erreicht werden. Damit ist auch die nahverkehrs-

politische Unterstützung wirtschaftspolitischer Entwicklungsziele angesprochen. Er kann "binnenwirtschaftliche Konsolidierungs- und Entwicklungshilfe"¹⁾ leisten, indem auch solche Strecken und Stationen bedient werden, die nach einzelwirtschaftlichen Urteilen, welche die gesamtwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wirkungen des betrieblichen Tätigwerdens außer acht lassen, unrentabel sind.²⁾ Räume und Orte mit schwächerer Besiedlung werden so unterstützt und der Ballungskern entlastet, was auch dadurch erreichbar ist, daß "größere geographische Entfernungen tarifarisch in kürzere ökonomische verwandelt"³⁾ werden.

Zu (3) Die Aufgabe der Straßenentlastung ergibt sich im wesentlichen aus dem vor allem in Stoßzeiten des Berufsverkehrs feststellbaren Notstand häufiger Stauungen auf den Straßen.⁴⁾ Der kollektive Personen-Nahverkehr hat den Verkehrsnachfragern eine attraktive Alternative zur Benutzung des eigenen Kraftfahrzeuges anzubieten, um jene zu Verhaltensänderungen zu veranlassen, das heißt also auf das öffentliche Nahverkehrsangebot zu lenken. Durch eigene vorfahrtsberechtigzte oder kreuzungsfreie Fahrspuren und Trassen für die kollektiven Nahverkehrsmittel kann erreicht werden, daß die für den einzelnen sonst bei Verwendung des eigenen Personenkraftwagens aufzuwendenden Wegzeiten in Flutstunden erheblich unterschritten werden.

Zu (4) Die Sicherung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung betrifft teils Orte und Gebiete, teils Einzelwirtschaft-

1) OETTLE, K.: Die gegenwärtige Bedrängnis der Deutschen Bundesbahn in öffentlich-wirtschaftlicher Betrachtung, a. a. O., S. 209; OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 5.

2) Vgl. ebenda.

3) Ebenda.

4) Vgl. Punkt A.I., S. 13 f.

ten.¹⁾ Die Garantie, jedermann Zugang zum kollektiven Personen-Nahverkehr zu verschaffen und der dauernden Aufrechterhaltung dieser Dienste dient der Befriedigung von Mobilitäts- und Kommunikationsbedürfnissen sowie der volkswirtschaftlichen Arbeitsteilung²⁾ und ist zumeist für die Orte, Gebiete und Einzelwirtschaften existenznotwendig. Das öffentliche Angebot kollektiver Nahverkehrsmittel erreicht durch den Anschluß an Verkehrswege und die Übernahme von Betriebs-, Beförderungs- und Fahrplanpflichten,³⁾ daß breitesten Teilen der Bevölkerung der Zugang zum Verkehr und dessen Bedienung eröffnet werden, also auch den Bewohnern von Gebieten mit geringem Verkehrsaufkommen. Durch die garantierte Alternative zum privaten Kraftfahrzeug werden Freiheitsspielräume erhalten. "Je dichter ... das Netz der öffentlichen Verkehrslinien ist und je besser es bedient wird, um so größere Freizügigkeit bei der Wohnsitzwahl genießen diejenigen, die es aus verschiedenerlei Gründen nicht darauf ankommen lassen wollen, verkehrlich allein vom eigenen Kraftfahrzeug abhängig zu sein."⁴⁾

Von diesen potentiellen Nutznießern der Gewährleistung des öffentlichen Angebots kollektiver Nahverkehrsmittel sind die indirekten Nutznießer zu unterscheiden.⁵⁾ So erhalten etwa die Straßenbenützer dadurch mittelbare

1) Vgl. OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 4.

2) Zu den Funktionen des Verkehrs vgl. beispielsweise VOIGT, F.: Verkehr, Erster Band, Erste Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 7 ff. und die dort angegebene Literatur.

3) Vgl. OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 4.

4) Ebenda, S. 6.

5) Vgl. OETTLE, K.: Die gegenwärtige Bedrängnis der Deutschen Bundesbahn in öffentlich-wirtschaftlicher Betrachtung, a. a. O., S. 216.

Vorteile, daß der kollektive Personen-Nahverkehr den Straßenverkehr entlastet, und die Bewohner von Ballungszentren dadurch indirekte Nutzen, daß der Zustrom zu diesen infolge einer problemadäquat ausgestalteten Verkehrserschließung der Region gebremst wird.¹⁾

Mit diesem Aufgabenkatalog, dessen Zusammenstellung wir an den nahverkehrlichen Notständen und den Möglichkeiten der Unterstützung verschiedener Zweige der öffentlichen Politik durch den kollektiven Personen-Nahverkehr orientierten, haben wir die Ausgangsbasis für die Gewinnung von Erfolgsmaßstäben zum Zwecke der Erfolgswürdigung erarbeitet. Die festgestellten öffentlichen Aufgaben sind nun für den einzelnen konkreten öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs in Oberziele zu transformieren. Da wir aber in unserer Arbeit keinen bestimmten Betrieb betrachten, ist im folgenden das für die beabsichtigte Erfolgswürdigung geeignete systematische Vorgehen zu beschreiben.

2. Konkretisierung der nahverkehrspolitischen Aufgaben als Voraussetzung für die Überführung in ein nahverkehrsbetriebliches Zielbündel

Die genannten öffentlichen Aufgaben des kollektiven Personen-Nahverkehrs sind im Wege des politischen Entscheidungsprozesses durch die Träger des zu betrachtenden öffentlichen Verkehrsbetriebes in ein für die erweiterte Erfolgswürdigung relevantes (Ober-) "Zielbündel"²⁾, nämlich in Leistungs-

-
- 1) Vgl. OETTLE, K.: Die gegenwärtige Bedrängnis der Deutschen Bundesbahn in öffentlich-wirtschaftlicher Betrachtung, a. a. O., S. 216. Aus der Tatsache des Vorhandenseins indirekter Nutznießer schließt OETTLE: "Wo es indirekte Nutznießer öffentlicher Leistungen gibt, ist zu fragen, warum nicht auch sie zur Finanzierung derselben beitragen sollen." (Ebenda.) Wir möchten diese Fragestellung erweitern, indem wir in sie auch die potentiellen Nutznießer, insgesamt also alle Einwohner des bedienten Gebietes, einschließen.
 - 2) OETTLE, K.: Unternehmerische Finanzpolitik - Elemente einer Theorie der Finanzpolitik industrieller Unternehmungen, Stuttgart 1966, S. 52.

ziele, Beeinflussungsziele und leistungswirtschaftliche Sicherungsziele, zu transformieren.

Es gilt, die Eigenschaften des öffentlichen Angebots kollektiver Nahverkehrsmittel so zu gestalten, wie es von den politisch gesetzten und in den betrieblichen Oberzielen zum Ausdruck kommenden öffentlichen Aufgaben gefordert wird. Die Schwierigkeiten des Prozesses der Überführung öffentlicher Personen-Nahverkehrsaufgaben in betriebliche Oberziele liegen zum einen in der Konkretisierung der Erstgenannten und zum anderen in der für diese Konkretisierung unabdingbaren einheitlichen Willensbildung der an den Zielsetzungen Beteiligten. Wir wollen uns lediglich dem Konkretisierungsproblem zuwenden: Nicht die von den betrieblichen Oberzielen anzugebenden Leistungsmerkmale (Leistungsprogramm, Leistungsmenge, Leistungsqualität, räumliche und zeitliche Verteilung des Angebots) und Tarife schaffen die eigentlichen Operationalisierungsprobleme, sondern vielmehr die sie mit Inhalt füllenden öffentlichen Aufgaben. Es können relativ leicht Ziele formuliert werden, welche die Erstellung von Verkehrsleistungen einer bestimmten Art, Menge und Qualität in einem genau angegebenen Gebiet zu vorgesehenen Zeiten und Tarifen zum Gegenstand haben und deren Erreichen auch ohne weiteres überprüft werden. Sehr viel schwieriger ist aber die Lösung der Frage, ob diese Ziele und deren Erreichungsgrade auch den intendierten öffentlichen Aufgaben entsprechen. Dies wird im wesentlichen davon abhängen, ob es gelingt, letztere so zu konkretisieren, daß die Leistungen des zu beurteilenden öffentlichen Betriebes des Personen-Nahverkehrs an diesen gemessen werden können.

Eine wenn auch nur je nach dem jeweiligen Stande der Forschung mehr oder weniger grobe Lösung dieses Problems sehen wir darin, daß Erfolgsindikatoren gefunden werden, welche die genannten öffentlichen Aufgaben möglichst umfassend sowie vollständig beschreiben und deren normativen Anspruch quantitativ ausdrücken. Solche Erfolgsindikatoren sollen die öffentlichen Auf-

gaben derart konkretisieren, daß sie operationale Maßstäbe für die von den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs erreichten Erfolge darstellen. Mit ihrer Hilfe soll also die Ermittlung von Zielerreichungsgraden ermöglicht werden.

Wir sehen unsere Untersuchungsaufgabe nun darin, im folgenden zunächst das Konzept der sozialen Erfolgsindikatoren im allgemeinen zu besprechen und sodann einige grundsätzliche Ausführungen über jene zur Beschreibung nahverkehrspolitischer Aufgaben im besonderen vorzunehmen. Die Letztgenannten wollen wir deshalb im Grundsätzlichen belassen, weil konkrete Indikatoren zu den jeweiligen nahverkehrspolitischen Aufgaben noch gefunden werden müssen, wozu wir zweckmäßigerweise erst bei der Besprechung einzelner Kategorien sozialer Kosten und Nutzen entsprechende Überlegungen anstellen wollen.¹⁾

a) Zum Konzept sozialer Erfolgsindikatoren

Der Gedanke und das Bemühen, soziale Indikatoren zu entwickeln, welche die menschlichen Lebensverhältnisse beschreiben, ist keineswegs eine Erfindung der Neuzeit, sondern so alt wie die Statistik selbst.²⁾ Neu sind lediglich die Schwerpunkte, denen nunmehr das verstärkte Forschungsinteresse gilt.³⁾ Zum einen wurde erkannt, daß die herkömmlichen ökonomistischen

1) Vgl. Teil D.

2) Vgl. BUTTLER, G.: Sozialindikatoren - Ein Versuch zur Quantifizierung der Lebensqualität. Institut der deutschen Wirtschaft, Beiträge, Nr. 5, Köln 1973, S. 18.

3) Der Anstoß zu einer Neuorientierung der statistischen Entscheidungsgrundlagen mit dem Ziel einer Sozialberichterstattung kommt aus den USA. Als Meilensteine auf diesem Wege sind anzusehen: BAUER, R. A. (Hrsg.): Social Indicators, Cambridge/Mass. 1966; GROSS, B. M. (Hrsg.): Social Goals and Indicators for American Society, Vol. I und II, in: The Annals of the American Academy of Political and Social Science, Philadelphia 1967, Vol. 371 und 373; U.S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION, AND WELFARE: Toward a Social Report, Washington D. C. 1969.

Erfolgsmaßstäbe, insbesondere das Sozialproduktwachstum,¹⁾ nicht den tatsächlichen Lebensstandard der Bevölkerung kennzeichnen, sondern vielmehr ein verzerrtes, einseitiges Bild des Zustandes einer Gesellschaft vermitteln,²⁾ bei dem die Phänomene soziale Kosten und Nutzen ausgeklammert bleiben. Zum anderen stammt das Forschungsinteresse für soziale Indikatoren aus der Erkenntnis, "daß die Entwicklung eines umfassenden und systematischen Informationssystems über Zustand und Änderungen der gesellschaftlichen Lebensbedingungen erforderlich ist, um die staatliche Administration zu befähigen, die tiefgreifenden sozialen Probleme der entwickelten Industriegesellschaften zu bewältigen"³⁾.

Beide Anliegen haben neuerdings zu dem sehr anspruchsvollen Bemühen geführt, die "Qualität des Lebens" (was immer darunter zu verstehen ist) zu messen,⁴⁾ das jedoch möglicherweise dazu geeignet ist, das Konzept der

Einen umfassenden Überblick bietet LEIPERT, C.: Soziale Indikatoren - Überblick über den Stand der Diskussion, in: Konjunkturpolitik, 19. Jg. (1973), S. 204 ff.

- 1) Zur Kritik des Sozialproduktes als Wohlstandsindikator vgl. etwa BOMBACH, G.: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung - Antiquierte Methoden, in: Wirtschaftswoche, 26. Jg. (1972), Heft 25, S. 35 ff.; HOLUB, H.-W.: Zur Kritik des Bruttosozialprodukts als Wohlstandsindikator, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 3. Jg. (1974), Heft 2, S. 60 ff.
- 2) Vgl. auch LEIPERT, C.: Soziale Indikatoren, Überblick über den Stand der Diskussion, a. a. O., S. 205.
- 3) Ebenda.
- 4) Vgl. hierzu die ebenda, S. 216 f. zitierte Literatur und des weiteren CHARNES, A., COOPER, W.W., KOZMETSKY, G.: Measuring, Monitoring and Modelling Quality of Life, in: Management Science, Vol. 19 (1973), Nr. 10, S. 1172 ff.; SIMONIS, U.E.: Ansätze zur Bestimmung und Gewinnung von Lebensqualität, in: Vorgänge, 1973, Heft 4, S. 89 ff.; KOELLE, H.H.: An Experimental Study on the Determination of a Definition for the "Quality of Life", in: Regional Studies, Vol. 8 (1974), Nr. 1, S. 1 ff.

sozialen Indikatoren zu überfordern und dieses in Verruf zu bringen, falls sich nämlich bestätigen sollte, daß es menschliche Lebensbereiche gibt, die einer quantitativen Beschreibung nicht zugänglich sind. Bescheidenere Absichten konzentrieren sich auf die wichtigsten Problembereiche in einer Gesellschaft, so unter anderem auch auf die städtischen Lebensbedingungen.¹⁾ Untersuchungen, die bis zur Definition operationaler sozialer Indikatoren für abgegrenzte Probleme vordringen und den Beweis empirischer Anwendbarkeit antreten, sind bis jetzt außerordentlich spärlich.²⁾

-
- 1) Vgl. z. B. GOTTEHRER, B.: Urban Conditions: New York City, in: Social Goals and Indicators for American Society, Vol. I, hrsg. von B. M. Gross, a. a. O., S. 141 ff.; MOYNIHAN, D. P.: Urban Conditions: General, in: ebenda, S. 159 ff.
DOBSON, R., GOLOB, T. F., GUSTAFSON, R. L.: Multidimensional scaling of consumer preferences for a public transportation system: An application of two approaches, in: Socio-Economic Planning Sciences, Vol. 8 (1974), Nr. 1, S. 23 ff.
 - 2) Eine beachtenswerte empirische Studie über den für unseren Untersuchungsgegenstand relevanten Problembereich der städtischen Attraktivität wurde 1972 von IBHLER und JANSEN vorgelegt. Vgl. IBHLER, P., JANSEN, G.-D.: Die Bewertung städtischer Entwicklungsalternativen mit Hilfe sozialer Indikatoren - Dargestellt am Beispiel der Stadt Zürich. Wirtschaftspolitische Studien, Nr. 29, Göttingen 1972. Aus dieser Untersuchung werden aber auch die enormen Vollständigkeitsprobleme ersichtlich, die sich dem Analytiker stellen, wenn er einen komplexen Sachverhalt erfassen möchte. So sind beispielsweise in die zur städtischen Attraktivität gehörigen Verkehrsqualitäten lediglich die Erreichbarkeiten (von Wohn-, Verkaufs-, Büro- und Produktionsflächenanteilen) mit kollektiven und individuellen Verkehrsmitteln sowie deren Preisverhältnis als Komponenten berücksichtigt. Vgl. ebenda, S. 334 ff.
Zu Überlegungen, wie soziale Indikatoren für die Verkehrspolitik nutzbar gemacht werden können, vgl. auch DIERKES, M., KREBSBACH, C., KOPMANN, U.: Verkehrspolitik und Qualität des Lebens - Zur Messung und Prognose gesamtgesellschaftlicher Auswirkungen mit Hilfe von Sozialindikatoren. Verkehrswissenschaftliches Seminar im Rahmen der Deutschen Industrieausstellung Berlin 1974: Grundsatzprobleme bei Langfristprognosen im Personenverkehr, maschinenschriftlich vervielfältigt, o. O. o. J. (1974).

Mit dem Auffinden sozialer Indikatoren ist also beabsichtigt, menschliche Lebensbedingungen mittels Kennziffern quantitativ zu beschreiben. In einem engeren Sinne soll das Merkmal "sozial" angeben, "daß diejenigen Aspekte der gesellschaftlichen Lebensbedingungen betrachtet werden, die von der herkömmlichen ökonomischen Betrachtungsweise nicht abgedeckt werden; in einem weiteren Sinne bezieht es sich auf alle gesellschaftlich beachtlichen Ausprägungen menschlicher Verhaltensweisen und Perzeptionen"¹⁾, also einschließlich ökonomischer Größen. Beide Interpretationen der sozialen Indikatoren lassen deren Verwendung für unsere Arbeit, also für die Konkretisierung nahverkehrspolitischer Aufgaben als zweckmäßig erscheinen, und wir haben nunmehr danach zu fragen, ob die sozialen Indikatoren die Funktionen erfüllen können, öffentliche Aufgaben zu beschreiben und deren normativen Anspruch zum Ausdruck zu bringen.

Sozialen Indikatoren werden die Fähigkeiten zugeschrieben, erstens die Informationsbasis zu verbessern (informative Funktion), zweitens Zielvorstellungen zu präzisieren (normative Funktion) und drittens Grundlagen für die Messung von Outputeffekten, also von Zielerreichungsgraden zu schaffen (Evaluierungsfunktion),²⁾ nach denen auch Indikatorarten gebildet werden können, nämlich informative Indikatoren, Zielindikatoren und Outputindikatoren.³⁾ Die beiden Letztgenannten wollen wir als Erfolgsindikatoren

1) LEIPERT, C.: Soziale Indikatoren, Überblick über den Stand der Diskussion, a. a. O., S. 217. Vgl. auch die dort zitierte Literatur.

2) Vgl. ebenda, S. 209 und 217 ff.

3) Vgl. ebenda, S. 220 ff.

Wir halten die Bezeichnung informative Indikatoren jedoch für schlecht, da auch die anderen Indikatoren informative Funktionen erfüllen. Besser wäre es, von deskriptiven Indikatoren zu sprechen, da diese die gesellschaftlichen Lebensbedingungen ohne jeden normativen Anspruch lediglich beschreiben.

bezeichnen. Outputeffekte und Zielerreichungsgrade fallen begrifflich dann zusammen, wenn wie bei den oben genannten öffentlichen Aufgaben die Zielvorgaben nicht einsatz-, sondern ergebnisorientiert formuliert sind. Nicht die Ausgaben für öffentliche Maßnahmen (für den input), also etwa für solche zur Verbesserung der Lärmsituation in verkehrsreichen Straßen, sind Inhalt der Zielvorgabe, sondern vielmehr das mit diesen Maßnahmen zu erreichende Ergebnis (der output), also etwa die auf einen bestimmten Pegel zu verbessernde Lärmsituation.

Inputindikatoren (beispielsweise die Anzahl von Verkehrsmitteln, Trassen und Stationen in einem Bedienungsgebiet oder je Einwohner) kennzeichnen die Mittel der öffentlichen Politik, Outputindikatoren (beispielsweise eine zu definierende Verkehrsqualität) hingegen deren Ziele. Letztere sind freilich schwieriger zu erfassen als erstere, was in der Komplexität und Mehrdimensionalität der gesellschaftlichen Sachverhalte begründet ist, die erhebliche Untersuchungsprobleme bedingen.¹⁾ Trotz der Kenntnis, daß Inputindikatoren eine geringere Validität haben als Outputindikatoren, das heißt also ein niedrigeres Ausmaß an Übereinstimmung zwischen dem Bedeutungsgehalt der Indikatoren und jenem der zu messenden Ergebnisse besitzen, aber wegen der Schwierigkeiten, die Wirkungen öffentlicher Maßnahmen auf komplexe Sachverhalte zu ermitteln, werden im Sinne einer zweitbesten oder drittbesten Lösung zumeist auch Inputindikatoren alleine oder zusammen mit Outputindikatoren zur Beschreibung gesellschaftlicher Zusammenhänge verwendet.²⁾ Beide Indikatorarten haben jedoch nicht zum Zweck, die subjektive Zufriedenheit der einzelnen Individuen zu erfassen, auf die es freilich letzten Endes ankommt, deren Feststellung sich aber

1) Vgl. hierzu unsere Ausführungen in Teil C.

2) Vgl. auch BUTTLER, G.: Sozialindikatoren. Ein Versuch zur Quantifizierung der Lebensqualität, a. a. O., S. 29.

noch problematischer gestaltet als jene von Outputindikatoren.¹⁾ Vielmehr ist sowohl mit Inputindikatoren als auch mit Outputindikatoren beabsichtigt, objektive Kennziffern über gesellschaftliche Zustände und Entwicklungen zu erhalten.²⁾

In der Zusammenfassung ergibt sich damit folgender Überblick:

subjektiver Bereich	objektiver Bereich	
individuelle Zufriedenheit	← Outputindikatoren	← Inputindikatoren
Ziele öffentlicher Politik		Mittel öffentlicher Politik

Übersicht 6: Zusammenhang zwischen der öffentlichen Politik und sozialen Indikatoren

Die Ziele der öffentlichen Politik richten sich zunächst auf die Zufriedenheit der Individuen (auch: Wohlfahrt, Wohlbefinden, Lebensqualität, sozio-ökonomischer Wohlstand). Da deren operationale Bestimmung jedoch wegen fehlender eindeutiger Maßstäbe nicht möglich ist, sind outputorientierte Indikatoren zu finden, welche die objektiven Bedingungen³⁾ menschlicher Ver-

1) Vgl. Teil C.

2) Vgl. BUTTLER, G.: Sozialindikatoren. Ein Versuch zur Quantifizierung der Lebensqualität, a. a. O., S. 30.

3) In der Literatur wird zu recht vor einer Überbetonung der die objektiven Bedingungen reflektierenden sozialen Indikatoren gewarnt, da zwischen objektiver Beschreibung der menschlichen Lebensverhältnisse und subjektiven Perzeptionen eine mehr oder minder große Diskrepanz bestehen kann. Vgl. LEIPERT, C.: Soziale Indikatoren, Überblick über den Stand der Diskussion, a. a. O., S. 224 und die dort angegebene Literatur.

haltensweisen und Perzeptionen kennzeichnen. Diese können als Konkretisierungshilfe öffentlicher Aufgaben angesehen werden und erhalten durch ihre Aufnahme in die Zielformulierung beziehungsweise Zielvorgabe normativen Charakter, das heißt sie sind dann soziale Erfolgsindikatoren. Solche outputorientierten Erfolgsindikatoren für den jeweiligen Untersuchungsbereich zu ermitteln, bedarf langwieriger, intensiver Forschungsbemühungen.¹⁾

Ersatzweise, das heißt wenn Outputindikatoren nicht oder noch nicht gefunden wurden, können auch Inputindikatoren zur Beschreibung gesellschaftsrelevanter Sachverhalte verwendet werden. Sie sind auf die Kennzeichnung der Mittel öffentlicher Politik gerichtet und haben die geringste Validität.²⁾ Deshalb sind Inputindikatoren als die schwächste Konkretisierungshilfe für öffentliche Aufgaben zu bezeichnen. Ihre Verwendung bedarf der ergänzenden verbalen Beschreibung vermutlicher Outputwirkungen.

So kann durchaus eine Verbesserung der objektiv gemessenen Verkehrsqualität mit einer Verringerung der Zufriedenheit der Benutzer einhergehen. Deswegen kann es sinnvoll sein, auch subjektive Aspekte in ein Indikatorsystem einzubeziehen: "Perzeptive Indikatoren sind zu bilden, wenn eine quantitative Messung subjektiver Dimensionen möglich erscheint." Ebenda, S. 240.

- 1) So sind beispielsweise für die sog. Arbeitsphase des seit 1971 laufenden Forschungsprogramms der OECD über ein - allerdings umfassendes - System sozialer Indikatoren zwei Jahre (ab 1973) Forschungszeit vorgesehen. In dieser Zeit sollen operationale Unterziele (sub-concerns) der bereits festgestellten, aber noch inoperationalen Hauptziele (social concerns, besser: Oberziele) definiert und entsprechende Indikatoren konstruiert werden. Vgl. LEIPERT, C.: Soziale Indikatoren, Überblick über den Stand der Diskussion, a. a. O., S. 242. Vgl. auch die ebenda, S. 253, angegebenen internen Berichte der OECD.
- 2) Die in der Übersicht 6 eingezeichneten Pfeile geben die nach links zunehmende Validität der Indikatoren an.

b) Über Indikatoren zum Zwecke der Konkretisierung nahverkehrspolitischer Aufgaben

Nach den einleitenden Ausführungen über das Konzept der sozialen Erfolgsindikatoren wollen wir einige grundsätzliche Überlegungen über die Frage anstellen, wie die genannten nahverkehrspolitischen Aufgaben mittels Indikatoren konkretisiert werden können.

Zunächst ist festzustellen, daß wir mit dem Versuch, die nahverkehrspolitischen Aufgaben mit sozialen Erfolgsindikatoren zu konkretisieren, in vielen Fällen Neuland betreten. Die Indikatorforschung ist in bezug auf den Personen-Nahverkehr und ihn tangierende Bereiche (städtische und regionale Lebensbedingungen) noch nicht so weit fortgeschritten, daß für die von uns erwähnten öffentlichen Aufgaben ausreichend Kennziffern zu deren Konkretisierung zur Verfügung stünden. Für eine vollständige Erfassung aller relevanten Indikatoren, insbesondere der anzustrebenden Outputindikatoren, sind angesichts der Vielgestaltigkeit der mit nahverkehrspolitischen Aufgaben angesprochenen Sachverhalte noch intensive interdisziplinäre Forschungsbemühungen erforderlich. Ziel derselben könnte die Aufstellung eines umfassenden Systems von Outputindikatoren sein, dessen Verwendungsmöglichkeiten über die Konkretisierung nahverkehrspolitischer Aufgaben und damit für die mit sozialen Kosten und Nutzen erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs hinausreicht, indem es auch für andere öffentliche Teilpolitiken Erfolgsmaßstäbe und Konkretisierungshilfen liefert.

Wir sehen unsere Aufgabe darin, den Rahmen abzustecken, innerhalb dessen Lösungen gefunden werden können, und an Hand derart erkannter Indikatorbereiche und Einzelindikatoren zu zeigen, daß bereits mit diesen nützliche Konkretisierungshilfen verfügbar sind, auf deren Grundlage eine Erfolgswürdigung möglich ist. Zu diesem Zweck wollen wir auf die Indikatorkon-

struktion in bezug auf die genannten nahverkehrspolitischen Aufgaben eingehen. Die Konstruktion von Erfolgsindikatoren erfolgt prinzipiell dergestalt, daß die zu indizierenden Sachverhalte in Komponenten zerlegt werden.¹⁾ Die Suche nach Komponenten geht bis zu der Stufe, auf der die beobachtbaren oder beschreibbaren Ausprägungen dieser komplexen Sachverhalte, im ungünstigsten Falle also bis auf die Inputebene, durch Indikatoren gekennzeichnet werden können.

Da Erfolgsindikatoren normativen Charakter haben, müssen wir auch danach fragen, ob es Orientierungspunkte dafür gibt, mit welchem Anspruchsniveau die Indikatoren zu versehen sind. Die Beantwortung dieser Frage ist besonders dort schwierig, wo es wie etwa im Falle der Raum- und Energievergeudung sowie der Stadt- und Regionalentwicklung keine objektiven Maßstäbe gibt, und dort relativ leicht, wo wie etwa im Falle der Verkehrsunfälle und des Verkehrslärms solche objektiven Maßstäbe gefunden werden können.

Die Gliederung der folgenden, im Hinblick auf diese beiden Punkte geführten Diskussion, entspricht der Systematik der uns als wesentlich erscheinenden nahverkehrspolitischen Aufgaben, die wir oben dargelegt haben.²⁾

Die Konkretisierung schutzpolitischer Erhaltungsaufgaben bereitet je nach der Art des Schutzgutes und der drohenden Gefahr unterschiedlich große Schwierigkeiten. Bezüglich der Sicherung des menschlichen Lebens und der menschlichen Gesundheit gegen Verkehrsunfälle dürften diese am geringsten sein. Die Vermeidung des Ver-

1) Zur Indikatorkonstruktion vgl. auch BUTTLER, G.: Sozialindikatoren. Ein Versuch zur Quantifizierung der Lebensqualität, a. a. O., S. 31 ff.; LEIPERT, C.: Soziale Indikatoren, Überblick über den Stand der Diskussion, a. a. O., S. 222 f.

2) Vgl. Punkt B.III.1., S. 112.

lustes von Menschenleben und der Verringerung von Lebenschancen der Menschen durch Verkehrsunfälle muß in einer humanitären Gesellschaft absoluten Vorrang haben. Schon das Auftreten "Eins" verstößt gegen die auf die Vermeidung von Verkehrsunfällen bezogene Aufgabe. Dies akzeptiert, erübrigt sich hier die Suche nach Indikatoren, da die öffentliche Aufgabe bereits konkretisiert ist. Jeder Verkehrsunfall mit Personenschaden bedingt soziale Kosten, die es zu vermeiden gilt. Der Erfüllung dieser Aufgabe sind jedoch Grenzen gesetzt, die aber wenigstens teilweise zu beeinflussen sind. Daher kann jene auch auf eine Verringerung der Anzahl und Schwere von Verkehrsunfällen gerichtet sein. Für dieses Vorhaben ist die Suche nach Outputindikatoren durchaus zweckmäßig. So kann beispielsweise die Aufgabe lauten, die durchschnittliche Unfallschwere zu reduzieren, wozu Indikatoren aus einer entsprechend ausgebauten Statistik der Unfallursachen, Unfallschäden und Unfallbeteiligten zur Konkretisierung dieser Aufgabe und zur Ableitung sowie Beurteilung bestimmter Maßnahmen verwendet werden können.

Die Aufgaben der Sicherung gegen Lärm und Luftverschmutzung bedürfen im Gegensatz zu jener der Vermeidung von Verkehrsunfällen Vorstellungen über Grenzwerte (Höchstwerte) der gerade noch ohne Belästigungen oder gar Gesundheitsbeeinträchtigungen bei den Betroffenen als zumutbar erachteten Immissionen und Emissionen.

Immissionen sind die je nach den örtlichen Bedingungen (zum Beispiel Fahrbahnbreite, Art und Höhe der Bebauung, meteorologische Verhältnisse) unterschiedlichen Lärm- und Abgaseinwirkungen auf die Betroffenen und Emissionen der unmittelbar an der Quelle gemessene Ausstoß von Lärm und Abgasen.¹⁾ "Mit der Festlegung von Immissionsgrenzwerten soll verhindert

1) Vgl. etwa VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (Hrsg.): EG-Enquête - Untersuchung der Umweltbelästigung und Umweltschädigung durch den Straßenverkehr in Stadtgebieten - Lärm und Abgase - . Kurzfassung

werden, daß unabhängig von der bereits bestehenden Emissionssituation tolerierbare Werte der Immissionsbelastung durch Ansiedlung neuer Emittenten überschritten wird ... Mit der Festlegung von Emissionsgrenzwerten, die sich im wesentlichen am 'Stand der Technik' orientieren, aber auch die spezifische Wirksamkeit der ausgeworfenen Komponenten berücksichtigen, wird der Einsatz aller technisch möglichen und wirtschaftlich überhaupt vertretbaren Mittel ... zur Emissionsverminderung in jedem Einzelfall und unabhängig von der jeweiligen Immissionssituation sichergestellt." ¹⁾

Die Aufgabe der Sicherung gegen Lärm und Luftverschmutzung kann also durch normative Indikatoren sowohl der Immissionsseite als auch der Emissionsseite konkretisiert werden. In beiden Fällen handelt es sich um Outputindikatoren, wobei jedoch die letzteren eine geringere Validität in bezug auf den zu kennzeichnenden Sachverhalt, nämlich den Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen, aufweisen. Um jenen präzise zu erfassen, müßten neben der genauen Klärung von Emissions-/Immissionszusammenhängen auch die Ermittlung von Langzeit- und Kombinationswirkungen von Lärm und Abgasen möglich sein. Emissionsgrenzwerte können auch als Inputindikatoren interpretiert werden, wenn nämlich anzugeben ist, "in welchem Umfang die Emission reduziert werden muß, wenn der Immissionswert in einem bestimmten Ausmaß gesenkt und damit ein bestimmter Zielpegel erreicht werden soll." ²⁾

eines im Auftrag des Bundesministers für Verkehr erstellten Gutachtens, Düsseldorf 1974, Zusammenfassender Überblick, S. 5, Fußnote 1)
(im folgenden zitiert als: EG-Enquête).

- 1) DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN; Umweltgutachten 1974, Stuttgart und Mainz 1974, S. 13 (Das in Anführungszeichen gesetzte ist im Original gesperrt).
- 2) WILLEKE, R.: Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Kosten der Lärmbelastung sowie deren Grenzkostenanteil, Theoretische Grundlegung, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie I. 3, S. 7.

Zur Kennzeichnung der Immissionen von Lärm können verschiedene Indikatoren verwendet werden, die den von den Betroffenen aufgenommenen Schalldruckpegel messen. So sind für die Indizierung des Verkehrslärms etwa der sog. energieäquivalente Dauerschallpegel und solche Pegel geeignet, welche die Häufigkeit von Spitzenwerten berücksichtigen wie die sog. L_1 -, L_5 - und L_{95} -Pegel.¹⁾ "Der L_1 -Wert ist der Schallpegel, der in 1 % der Zeit erreicht oder überschritten wird. Er entspricht seltenen Pegelspitzen. Der analog definierte L_5 -Wert entspricht häufigen Pegelspitzen und der L_{95} -Wert dem Grundgeräuschpegel, der im zeitlichen Verlauf nur selten unterschritten wird."²⁾ Da es für die vom Menschen empfundene Lautstärke keine physikalische Meßgröße gibt, werden all diese Schallpegel mit dem frequenzbewerteten Schalldruckpegel dB(A) gemessen, der das Empfinden des menschlichen Ohres näherungsweise berücksichtigt.³⁾ Die Zielpiegel, also die Lärminmissionsgrenzwerte, sind aufgrund der vor allem von der medizinischen Wissenschaft erforschten psychischen und physischen Auswirkungen des Lärms auf den Menschen zu fixieren und können für verschiedene relevante Funktionsbereiche im städtischen Lebensraum bestimmt werden, so etwa für die Bereiche Wohnen, Schlafen, Erholen, Kommunikation und mentale Beanspruchung.⁴⁾ Darüber hinaus ist auch denkbar, daß die normierten Grenzwerte für einzelne Typen von Stadtgebieten (zum Beispiel für reine Wohngebiete, Mischgebiete und reine Industrie- und

1) Vgl. VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (Hrsg.): EG-Enquête, a. a. O., Zusammenfassender Überblick, S. 5 f. Der energieäquivalente Dauerschallpegel "entspricht dem Schallpegel eines gleichbleibenden Dauergeräusches, das in seiner Störwirkung dem zu kennzeichnenden veränderlichen Geräusch gleichgesetzt wird." Ebenda, S. 5.

2) Ebenda, S. 6.

3) Vgl. auch ebenda und DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Umweltgutachten 1974, a. a. O., S. 79.

4) Vgl. VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (Hrsg.): EG-Enquête, a. a. O., Zusammenfassender Überblick, S. 7.

Gewerbegebiete) in tages- und nachzeitlicher Differenzierung festgelegt werden.¹⁾

Aufgrund der vielfältigen Faktoren, welche die tatsächliche Lärmsituation beeinflussen,²⁾ wird es für die Konkretisierung der Lärmschutzaufgabe im Hinblick auf die erweiterte Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe ratsam sein, Emissionsgrenzwerte für die einzelnen Verkehrsmittel als Erfolgsindikatoren zu verwenden. Dafür spricht auch zum einen, daß im Gegensatz zu Immissionsgrenzwerten für den Kraftverkehr bereits verbindliche Emissionsgrenzwerte festgelegt sind,³⁾ und zum anderen, daß im Stadtverkehr die Emissionswerte wegen der Enge der Straßen wenigstens in bezug auf Spitzenpegel nicht wesentlich von den Immissionswerten differieren.⁴⁾

-
- 1) Vgl. z. B. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - STADTENTWICKLUNGS-REFERAT: Kommunalpolitische Aspekte des Umweltschutzes in München - Problemstudie - . Arbeitsberichte zur Fortschreibung des Stadtentwicklungsplans, Nr. 3, München o. J. (1971), S. 41; vgl. auch die VDI-Richtlinie 2058 vom Juli 1960, Düsseldorf 1960.
 - 2) Vgl. z. B. GLÜCK, K.: Analyse der Zusammenhänge zwischen Verkehrsaufkommen, Verkehrszusammensetzung und Umfang der Lärmbelastung, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie I. 1. 1.
 - 3) Vgl. etwa die Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den zulässigen Geräuschpegel und die Auspuffvorrichtungen von Kraftfahrzeugen, in: Amtsblatt der EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN Nr. L 42 vom 23. Februar 1970, S. 16; Richtlinie für die Geräuschmessung an Kraftfahrzeugen zu § 49 StVZO, in: Verkehrsblatt 1966, Heft 19, S. 531.
Vgl. auch DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 61 ff. Dieser Rat hält jedoch die EG-Richtwerte für zu hoch und empfiehlt ihre Senkung um jeweils 5 dB(A). Vgl. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Umwelt-Gutachten 1974, a. a. O., S. 94.
 - 4) Vgl. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 63.

Immissionsgrenzwerte für die Luftverschmutzung sind ebenfalls aufgrund der Forschungserkenntnisse über die psychischen und physischen Auswirkungen zu bestimmen, hier in bezug auf Auswirkungen von Abgasen auf den Menschen (und seine natürliche sowie künstliche Umwelt). Ihre Feststellung gestaltet sich aber insofern schwieriger als jene von Lärmimmissionsgrenzwerten, als es wegen der großen Zahl der Abgaskomponenten einerseits und der ständigen Veränderung der prozentualen Zusammensetzung der Abgasimmissionen andererseits nicht möglich ist, einen einzigen Grenzwert für das Stoffgemisch festzulegen.¹⁾ Vielmehr sind für jeden Schadstoff, dessen Bekämpfung aufgrund seiner Menge und dem Grad seiner Schädlichkeit (Toxizität) oder Belästigung (unerwünschte Sinneswahrnehmungen wie Geruchsbelästigungen) als notwendig erachtet wird, Einzelgrenzwerte zu fixieren.²⁾ Hierzu werden Indikatoren vorgeschlagen, welche die unterschiedliche Einwirkungsdauer und -stärke der jeweiligen Schadstoffkonzentration berücksichtigen sollen, nämlich der sog. MIK-Langzeitwert (MIK_D ; MIK = Maximale Immissions-Konzentration) und der sog. MIK-Kurzzeitwert (MIK_K).³⁾

Mit dem MIK-Langzeitwert ist jedoch keineswegs das Problem der Langzeit- und Kombinationswirkungen der einzelnen Schadstoffe gelöst, sondern mit seiner Ermittlung ist lediglich die Festlegung einer längeren Meßdauer als bei jener des MIK-Kurzzeitwertes unter bestimmten Bedingungen verbunden: Der MIK_D "ist ein 24-Stunden-Mittelwert, wobei höchstens 5 vH des 24-stündigen Meßintervalls den MIK_K -Wert erreichen oder übersteigen dürfen. Diese Überschreitung des MIK_D -Wertes um 5 vH bis zum MIK_K -Wert darf jeweils höchstens 30 aufeinanderfolgende Minuten dauern und soll

1) Vgl. VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (Hrsg.): EG-Enquête, a. a. O., Zusammenfassender Überblick, S. 21.

2) Vgl. ebenda und DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Umweltgutachten 1974, a. a. O., S. 13 ff.

3) Vgl. VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (Hrsg.): EG-Enquête, a. a. O., Zusammenfassender Überblick, S. 21.

von einem mindestens 120-minütigen Erholungsintervall gefolgt sein, dessen Mittelwert dem MIK_D -Wert entspricht."¹⁾ Der MIK_K "ist als 30-Minuten-Mittelwert definiert, wobei eine Überschreitung bis zur jeweiligen stoffspezifischen Höhe höchstens für einen Zeitraum von 5 vH des Meßintervalls (90 Sekunden) erlaubt ist"¹⁾.

Die Klärung der Immissions-/Emissionszusammenhänge von Abgasen gestaltet sich vor allem auch wegen der starken Abhängigkeit der Abgasimmissionen von meteorologischen und städtebaulichen Bedingungen noch schwieriger als jene bei dem Lärm.²⁾ "Eine mathematische Funktion, die den direkten Zusammenhang zwischen den Emissionen und Immissionen in allgemeiner Form beschreibt, existiert zur Zeit nicht."³⁾ Daher kommt nach heutigem Wissensstand wohl nur die Verwendung von Abgasemissionsgrenzwerten als Erfolgsindikatoren für das Vorhaben einer erweiterten Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs in Frage. Vorschriften über Abgasemissionsgrenzwerte - vor allem für den mit Ottomotoren betriebenen, weniger aber für den mit Dieselmotoren betriebenen Kraftverkehr - existieren bereits oder sind - für beide Kraftverkehrsarten - vorgesehen.⁴⁾

-
- 1) VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (Hrsg.): EG-Enquête, a. a. O., S. 21.
 - 2) Vgl. die Ergebnisse der von Mitarbeitern des Technischen Überwachungs-Vereins Rheinland e. V., Köln, für die EG-Enquête vorgenommene Untersuchung: PLASSMANN, ... u. a.: Analyse der Zusammenhänge zwischen Verkehrsaufkommen, Verkehrszusammensetzung und Umfang der Abgasbelastung, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie II. 1. 1, insbes. S. 51 ff.
 - 3) EICKEL, K. H., JUD, S.: Umweltkosten des Straßenverkehrs - Eine EG-Enquête, in: Umwelt, Band 4 (1974), Nr. 4, S. 20.
 - 4) Vgl. etwa die Richtlinie des Rates vom 20. März 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren mit Fremdzündung, in: Amtsblatt der EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN Nr. L 76 vom 6. April 1970, S. 1 ff.; Richtlinie des Rates vom 2. August

Ebenso wie die beiden zuletzt genannten öffentlichen Aufgaben bedürfen auch jene des Schutzes der natürlichen Hilfskräfte des Menschen Vorstellungen davon, welche Gefährdungen der Schutzgüter hingenommen werden können und wo deren Grenzen zu ziehen sind. Hier wie dort ist eine etwaige Bestimmung, die Gefährdung "möglichst gering" zu halten, inoperational. Die einwandfreie Festlegung, welchen Anteil des knappen Bodens im Ballungsraum dem Personen-Nahverkehr maximal zukommen darf, ohne daß von Raumvergeudung gesprochen wird, gestaltet sich aber ähnlich, wenn auch nicht gleich schwierig wie die Fixierung einer die Verkehrsmittel betreffenden Energieverschwendungsgrenze.

Für die Aufgabe der Sicherung gegen Raumvergeudung liegt mit der verfügbaren Bodenfläche in einer Region ein absoluter und bekannter

1972 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen, in: Amtsblatt der EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN Nr. L 190 vom 20. August 1972, S. 1 ff.; Vorschlag einer Richtlinie des Rates zur Anpassung der Richtlinie des Rates vom 20. März 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren mit Fremdzündung an den technischen Fortschritt (von der Kommission der EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN dem Rat vorgelegt) vom 22. Februar 1974, Nr. KOM(74) 207 endg., S. 1 ff.

Vgl. auch § 47 der StVZO vom 13. November 1937 (RGBl I S. 1215) in der Fassung vom 14. Juli 1972 (BGBl I S. 1209) mit den dazugehörigen Anlagen XI bis XIV (BGBl I S. 638); Benzinbleigesetz vom 5. August 1971 (BGBl I S. 1234).

Die Bundesregierung möchte ab dem Jahre 1980 Emissionsgrenzwerte für Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und Geruchsstoffe aus Otto- und Dieselmotoren vorsehen. Vgl. BUNDESMINISTERIUM DES INNERN (Hrsg.): Umweltgesetze (I), Textsammlung der in Kraft getretenen Gesetze, Umweltschutzmaßnahmen des Bundesministeriums des Innern, Bonn 1974, S. 77.

DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN fordert die Aufnahme von den Kraftverkehr betreffenden Emissionsgrenzwerten in die TA-Luft (Umweltgutachten 1974, a. a. O., S. 38).

Orientierungspunkt für deren Konkretisierung vor.¹⁾ Die verfügbare Bodenfläche einer Region wird aufgeteilt in Flächen für den Raumbedarf der Daseinsgrundfunktionen (das ist die sog. Nettosiedlungsfläche, zu der die Nettobaufäche, Verkehrsfläche und Flächen für öffentliche Bauten sowie Anlagen gehören) und für Komplementärräume (das sind landwirtschaftliche Nutzflächen und Freiflächen für die Erholung im Außenbereich der Städte).²⁾ Das Verhältnis von Nettosiedlungsfläche zu Komplementärflächen strebt in Verdichtungsräumen einem nicht für alle Regionen einheitlich bestimmbaren "kritischen Wert"³⁾ zu, so daß eine Wachstumsgrenze für die erstere gefunden werden muß. Außerdem sind für das Wachstum der einzelnen Teilflächen der Nettosiedlungsfläche, also auch für die Verkehrsfläche und innerhalb dieser für die jeweiligen Verkehrsanlagen Grenzen zu setzen. Dies bedarf der Vorstellungen über die den Einwohnern zumuthbare Einengung des Wohn- und Erholungsraumes. So werden als Mittelwerte minimalen Flächenanspruchs genannt: für die Nettosiedlungsfläche 180 - 200 qm/Einwohner,⁴⁾ für die Naherholungsfläche 300 qm/Einwohner (ohne Waldflächen)⁵⁾ und für die Verkehrsfläche 25 - 35 qm/Einwohner.⁶⁾

-
- 1) Dies gilt jedoch nur dann, wenn mit der Definition einer Region ein fest abgegrenztes Gebiet bestimmt wird. Zur verkehrsbezogenen Abgrenzung von Regionen vgl. etwa RETZKO, H.-G., STAMM, M.: Überlegungen zur Abgrenzung von Regionen nach Merkmalen des Verkehrs, in: Raumforschung und Raumordnung, 31. Jg. (1973), Heft 2, S. 81 ff.
 - 2) Vgl. BUCHWALD, K.: Umwelt und Gesellschaft zwischen Wachstum und Gleichgewicht, in: Raumforschung und Raumordnung, 30. Jg. (1972), Heft 4/5, S. 155 und die dort angegebene Literatur.
 - 3) Ebenda.
 - 4) Vgl. ebenda, S. 155.
 - 5) Vgl. ebenda.
 - 6) Vgl. BORCHARD, K.: Der Flächenbedarf der Siedlung, in: Zur Ordnung der Siedlungsstruktur, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 85, Stadtplanung 1, Hannover 1974, S. 46.

Für eine bestimmte Region kann mithin durchaus eine absolute Grenze der Umwandlung verkehrserzeugender in verkehrstragende Fläche theoretisch bestimmt werden, was der Konkretisierung der auf die Sicherung vor Raumvergeudung abzielenden öffentlichen Aufgabe dient. Ist der genannte kritische Wert in einem Verdichtungsraum überschritten oder soll sein Erreichen verhindert werden, wird eine rationale öffentliche Personen-Nahverkehrspolitik darauf gerichtet sein, eine Verschlimmerung des Notstandes der verkehrlichen Raumvergeudung zu vermeiden und in vermehrtem Maße den raumsparenden kollektiven Personen-Nahverkehr einsetzen. Die Konkretisierung dieser nahverkehrspolitischen Aufgabe kann dergestalt mittels Inputindikatoren vorgenommen werden, daß Verkehrssysteme mit geringerem leistungsspezifischen Raumbedarf Vorrang vor jenem mit höherem leistungsspezifischen Raumbedarf erhalten.¹⁾ Eine Konkretisierung mittels Outputindikatoren könnte etwa mit der Angabe einer angestrebten Verringerung des Verkehrsflächenzuwachses pro Einwohner erfolgen, zu deren Erreichen aber neben den daraus abgeleiteten verkehrlichen Maßnahmen noch andere verkehrliche und nicht-verkehrliche Faktoren beigetragen haben können, so daß die Erfolgskontrolle erschwert ist.

Für die Aufgabe der Sicherung gegen Energievergeudung existiert kein absoluter Maßstab, da weder das Ausmaß der geologischen Verfügbarkeit über die Weltenergievorräte noch jenes der ökonomischen und politischen Verfügbarkeit über Teile derselben mit ausreichender Sicherheit bekannt ist.²⁾ Hinzu kommt die Unsicherheit über den Erfolg von naturwissenschaftlich-technischen Forschungsbemühungen, für die bestehenden fos-

1) Vgl. auch die Auffassung des RATES VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 14.

2) Vgl. auch, was SEIDENFUS über die Verfügbarkeiten von Energieresourcen schreibt: SEIDENFUS, H. St.: Energie und Verkehr, in: Verkehrsannalen, 21. Jg. (1974), Heft 2/3, S. 129 ff., insbes. S. 130 bis 134.

silen Brennstoffe akzeptable Substitutionsmöglichkeiten zu schaffen. Sich auf darauf gerichtete Hoffnungen zu verlassen und die Verwirtschaftung von Lebensgrundlagen auch weiterhin bedenkenlos zu betreiben, wäre verantwortungslose Spekulation.¹⁾ Die (nur schätzungsweise erfaßbaren) Bodenschätze gehen mit ihrer Ausbeutung irreversibel verloren und werden damit künftigen Generationen vorenthalten. Dies muß Grund genug dafür sein, mit den Energievorräten sparsam umzugehen, so daß im Vergleich der leistungsspezifischen Energieaufwendigkeiten alternativer Verkehrsmittel relative Orientierungspunkte für die Konkretisierung der auf die Sicherung gegen Energievergeudung gerichtete Aufgabe gefunden werden können. Vergleichsweise energiesparsame Verkehrsmittel erhalten (politischen) Vorrang vor den weniger sparsamen.

Eine der wichtigsten Einflußgrößen für den Energieverbrauch von Verkehrsmitteln je Entfernungseinheit ist die angewandte Antriebstechnik. Aus dieser Abhängigkeit ergibt sich eine weitere Orientierungsmöglichkeit für die Konkretisierung der auf die Vermeidung von Energieverschwendung gerichteten nahverkehrspolitischen Aufgabe. Es lassen sich nämlich damit Normen eines sparsamen Energieverbrauchs je Entfernungseinheit für Verkehrsmittel der gleichen Art und Größe (zum Beispiel der Standardbusse, der Straßenbahntriebwagen) finden, die am Stand der (serienmäßigen) Technik zu orientieren sind, das heißt an jenen hergestellten gleichartigen Verkehrsmitteln, die als technische Eigenschaft den vergleichsweise geringsten Energieverbrauch haben. Damit ist sicherlich nur ein Behelf konstruiert, um die Energievergeudungsgrenze zwischen gleichartigen Verkehrsmitteln anzugeben. Dieser Behelf ist keineswegs sakrosankt. Mit einigen guten Argumenten könnte auch gefordert werden, den Stand der technischen Entwicklung als Maßkriterium zu verwenden, ohne Rücksicht darauf, daß die Serienproduktion nicht oder noch nicht realisiert wurde. Außerdem ist mög-

1) Vgl. OETTL, K.: Die haushälterische Nutzung natürlicher Hilfsquellen als gesellschafts- und wirtschaftspolitische Aufgabe, a. a. O., S. 83.

lich, daß die Unterschiede zwischen bereits betriebenen Verkehrsmitteln und angebotenen Neuentwicklungen vernachlässigenswert gering sind. Denkbar ist andererseits aber auch, daß die Unterschiede infolge des naturwissenschaftlich-technischen Fortschritts sehr groß ausfallen können und die daran orientierten sozialen Kosten älterer Verkehrsmittel sprunghaft ansteigen.

Die Aufgabe des Schutzes gegen verkehrsbedingte Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum ergibt sich aus der rechtlichen Garantie des Eigentums in unserem Staatswesen, welche letzterer wir im Rahmen unserer Arbeit nicht nachgehen brauchen. Die Konkretisierung dieser Aufgabe kann an Hand der im einzelnen das Eigentum bedrohenden verkehrsbedingten Gefahren sowie der auf ihre Verhinderung oder Minderung gerichteten Maßnahmen erfolgen (Inputindikatoren) und/oder an der Angabe der zu schützenden Eigentumsgegenstände (Outputindikatoren) orientiert sein. Die vorwiegend vom Individualkraftverkehr, oft aber auch vom Kollektivverkehr (so etwa im Hinblick auf den Lärm und die Abgase vom Omnibusverkehr, im Hinblick auf ersteren vom Schienenverkehr) verursachten Eingriffe in das private und öffentliche Eigentum bestehen in Wertminderungen oder gar totalem Verlust desselben, denen keine schadens- oder verlustentsprechenden Abgeltungen gegenüberstehen.

Die Wertminderungen privaten Eigentums zeigen sich zunächst in Schäden an den Wohngebäuden und der Vegetation z. B. in Gärten, die vor allem von Kraftfahrzeugabgasen verursacht wurden. Sodann ergeben sich Wertminderungen aus einem verkehrslärm- und -abgasbedingten geringerem Wohnwert, der bei Fremdnutzung in niedrigeren Mieteinkünften und bei Eigennutzung in einem geringeren Wohnerlebnis zum Ausdruck kommt. Unabhängig von der Nutzungsart können Verkehrsbelästigungen Verluste an Grundstücks- und Gebäudewerten zur Folge haben. Schließlich bedingt der raumaufwendige Straßenverkehr Wohnhausabbrüche sowie Grundstücksab-

tretungen, die auch unter der Annahme marktpreisentsprechender Entschädigungszahlungen insofern als verkehrsbedingte Eingriffe in das private Eigentum schutzpolitische Aufmerksamkeit erfordern, als - nicht erfaßbare - ideelle Werte wie etwa die persönliche Verbundenheit des Eigentümers mit seinem Haus, zerstört werden und Dispositionsspielräume verlorengehen.

Die Wertminderungen an öffentlichem Eigentum bestehen zum einen in abgas- und erschütterungsbedingten Schäden an öffentlichen Gebäuden und Denkmälern, wobei sogar bei Teilen der Erstgenannten (etwa die künstlerisch gestaltete Außenfassade) und der Letztgenannten der totale Verlust befürchtet werden muß. Zum anderen verhindert der raumaufwendige Straßenverkehr die Verwendung der mit ihm versiegelten Bodenflächen und für bestimmte Verwendungen auch die unmittelbare Anliegerfläche für andere Zwecke, also etwa für Erholung, Schulen und Krankenhäuser. Eine Wertminderung des öffentlichen Eigentums entsteht dadurch, daß dieses Verwendungen zugeführt wird, die von geringerem Nutzen für die Bevölkerung sind als bei einer anderen Widmung, was im Einzelfall jedoch der Ermittlung bedarf.

Unsere Ausführungen zeigen, daß die Aufgabe des Schutzes des Eigentums gegen verkehrsbedingte Eingriffe sehr eng mit bisher genannten nahverkehrspolitischen Aufgaben verwoben ist, und daß deren Konkretisierung mit teilweise denselben Indikatoren erfolgen kann. So sind etwa Lärmimmissionswerte gleichzeitig (Teil-) Indikatoren zur Kennzeichnung des Wohnwertes und das Verhältnis verkehrserzeugender zu verkehrstragender Fläche zugleich Indikator des verkehrsbedingten Eingriffs in öffentliches Eigentum.

Der Schutz des historisch gewachsenen Stadtbildes kann entweder absolut oder relativ verstanden werden. Im erstgenannten Sinne ist jede Veränderung des Stadtbildes unerwünscht, eine Forderung, die wohl nur in sehr seltenen Fällen erhoben wird und für Kernstädte in Ballungsräumen sicherlich auszuschließen ist. Mit dem relativ verstandenen Schutz

des historisch gewachsenen Stadtbildes wird die dynamische Entwicklung des Stadtgefüges berücksichtigt und Veränderungen Raum gelassen, sofern diese nicht die "Originalität der Stadt als baulicher und räumlicher Ausdruck ihrer Lebensgeschichte"¹⁾ beseitigen. Die Konkretisierung der Originalität des historisch gewachsenen Stadtbildes kann zum einen durch die Angabe der besonders zu schützenden Gebiete (zum Beispiel der historische Kern und alte Dorfkerne in einer Großstadt²⁾ oder auch in der Region) und zum anderen, von ersteren ausgehend, durch die Festlegung zu schützender Einzelobjekte (Gebäude, Stadtmauern, Brunnen, Plätze, Straßen, Freiflächen), also durch Outputindikatoren erfolgen.

Die Möglichkeiten der Konkretisierung der Aufgabe der Unterstützung von Bemühungen, Stadt- und Regionalentwicklungsziele zu erreichen, hängen grundsätzlich davon ab, wie konkret die letzteren gefaßt sind. Des weiteren müssen die Wirkungszusammenhänge zwischen dem kollektiven Personen-Nahverkehr und den Erreichungsgraden von Stadt- und Regionalentwicklungszielen geklärt sein,³⁾ damit die Unterstützungsaufgabe operational bestimmt werden kann.

-
- 1) LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74, - Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel II, S. 5.
 - 2) Vgl. etwa die in München zur Erhaltung des Stadtbildes vorgesehenen Gebiete, ebenda, Karte "Ziele zur Stadtgestaltung". Daß die Notwendigkeit, das historisch gewachsene Stadtbild zu erhalten, keineswegs allen Stadtplanern bewußt ist, scheint das Stadtentwicklungsprogramm der Landeshauptstadt Hannover zu beweisen: der explizite Bezug auf diese Aufgabe fehlt. Vgl. LANDESHAUPTSTADT HANNOVER: Stadtentwicklungsprogramm 1974 - 1985, Diskussionsentwurf, Hannover 1973.
 - 3) Zur Problematik der Wirkungsanalyse bei Kosten-Nutzen-Untersuchungen vgl. Punkt C.I.3., S. 159 ff.

Diese Aufgabe kann zunächst mittels Inputindikatoren konkretisiert werden. Der kollektive Personen-Nahverkehr hat in bezug auf die zu unterstützenden Bemühungen, Stadt- und Regionalentwicklungsziele zu erreichen, eine dienende Funktion. Sein Einsatz ist eines der möglichen Mittel, um Entwicklungsziele zu erreichen. Er ist zugleich selber Inputindikator für den mit verschiedensten öffentlichen Teilpolitiken angestrebten Output. Zum anderen können auch Indikatoren des Outputs zur Konkretisierung herangezogen werden, indem beispielsweise erwünschte Siedlungsdichten an Haltestellen des Kollektivverkehrs festgelegt werden, zu deren Zustandekommen letzterer entscheidend beitragen kann.

Mit den zu unterstützenden Stadt- und Regionalentwicklungszielen sprechen wir solche Ziele an, die auf die künftige Struktur des Raumes und, in Abstimmung mit dieser, auf die erwünschte Entwicklung einzelner Lebensbereiche, also etwa Wohnen, Arbeiten, Bilden, Erholen, Versorgen und Entsorgen,¹⁾ gerichtet sind. Diese Ziele sind in Stadt- und Regionalentwicklungsplänen beziehungsweise -programmen zu finden. Die dort gewählte Ordnung der Ziele entspricht zumeist jener der öffentlichen Teilpolitiken. So werden zum Beispiel raumordnungs-, wirtschafts-, sozial-, bildungs-, freizeit-, sport-,

1) In der Raumforschung wird hier von Daseinsgrundfunktionen gesprochen, zu denen auch der Verkehr gezählt wird. Vgl. z.B. PARTZSCH, D.: Daseinsgrundfunktionen, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Band I, 2. Auflage, Hannover 1970, Sp. 424 ff. Deren Katalog wird in der Literatur aber keineswegs übereinstimmend beschrieben. Vgl. etwa auch MÜLLER, G.: Der Einfluß landesplanerischer Ziele und Verfahren auf die Siedlungsstruktur (Wechselbeziehungen Bundes-, Länder- und Regionalstruktur), in: Zur Ordnung der Siedlungsstruktur, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 85, Stadtplanung 1, a. a. O., S. 139.

kultur- und infrastrukturpolitische Entwicklungsziele genannt.¹⁾ Zur Erreichung dieser Teilentwicklungsziele kann der kollektive Personen-Nahverkehr aufgrund seiner gestaltenden und impulsgebenden Kraft²⁾ beitragen, und es ist zu fragen, ob diese Unterstützungsaufgabe konkreter gefaßt werden kann, als dies etwa in der abstrakten Forderung nach einer Maximierung derselben oder auch, die verkehrliche Anbindung "möglichst günstig" zu gestalten, zum Ausdruck kommt.³⁾

-
- 1) Vgl. z.B. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADT-FORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O.; LANDESHAUPTSTADT HANNOVER: Stadtentwicklungsprogramm 1974 - 1985, Diskussionsentwurf, a. a. O.; STREIBEL, M.: Bayerisches Landesentwicklungsprogramm - umfassende, langfristige Entwicklungskonzeption für Bayern. Mitteilung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 9. 5. 1974, München 1974.
- In der Terminologie der Landes- bzw. Regionalentwicklungsplanung handelt es sich bei den oben genannten raumstrukturellen Zielen um sog. überfachliche Ziele (raumordnerische Grundkonzeption) und in bezug auf die einzelnen Lebensbereiche bzw. öffentlichen Teilpolitiken um sog. fachliche Ziele (Konzept für die einzelnen raumbedeutsamen Fachbereiche). Vgl. ebenda, insbes. S. 7 ff.
- 2) Zur gestaltenden Kraft des Verkehrs vgl. etwa VOIGT, F.: Die gestaltende Kraft der Verkehrsmittel in wirtschaftlichen Wachstumsprozessen, Untersuchung der langfristigen Auswirkungen von Eisenbahn und Kraftwagen in einem Wirtschaftsraum ohne besondere Standortvorteile, Bielefeld 1959; VOIGT, F.: Verkehr, Erster Band, Zweite Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, Berlin 1973, S. 561 ff.
- VOIGT spricht von der Gestaltungskraft eines Verkehrssystems als der eigentlich entscheidenden Eigenschaft desselben und meint damit dessen Fähigkeit, (wirtschaftliche und nicht-wirtschaftliche) Entwicklungsprozesse zu induzieren, zu begrenzen oder gar zu ersticken. Vgl. auch VOIGT, F.: Verkehr, Erster Band, Erste Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 26.
- 3) Wir wollen außerdem hier die von uns nicht weiter verfolgte Frage zu bedenken geben, ob aus den heute in Verkehrsuntersuchungen üblichen Modellrechnungen für die Verkehrserzeugung (Regressionsanalysen in bezug auf den Zusammenhang zwischen der Gesellschafts- sowie Raumstruktur und dem Verkehr), Verkehrsverteilung (Modelle der Zuordnung von Fahrten nach Quelle und Ziel), Verkehrsaufteilung (Modelle der Verkehrsmittelwahl, sog. modal split) und Verkehrsumlegung (Modelle der

Die Antwort auf diese Frage wird unter anderem dadurch erschwert, daß alle Teilentwicklungen in engem Zusammenhang stehen und sich gegenseitig beeinflussen. Der Personen-Nahverkehr ist nicht nur Impulsgeber für künftige Entwicklungen in anderen Lebensbereichen, sondern hängt wiederum selber von diesen ab.

Zu suchen wäre nach normativen Richtwerten für die nahverkehrliche Anbindung und Erschließung von Teilräumen sowie für die Erreichbarkeit von Schulen, Arbeitsstätten, Wohnungen, Krankenhäusern, Sportstätten, Theatern und anderen entwicklungsrelevanten Punkten und Orten mit kollektiven Verkehrsmitteln in einem Verdichtungsgebiet, welche an stadt- und regionalentwicklungspolitischen Zielen zu orientieren sind. Solche Richtwerte müßten auf das qualitative und quantitative Versorgungsniveau mit öffentlichen Personen-Nahverkehrsleistungen bezogen sein.

Routenwahl, sog. Routensplit) normative Indikatoren zur Konkretisierung der angesprochenen Unterstützungsaufgabe zu finden sind. Eine Befassung mit diesen Modellrechnungen würde den Rahmen unserer Arbeit überschreiten. Vgl. zu ihnen etwa DORSCH CONSULT: Wechselbeziehungen zwischen Individualverkehr, öffentlichem Verkehr und Parkproblemen in Großstädten mit unterschiedlicher Wirtschafts- und Sozialstruktur. Forschungsarbeit im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, vorläufiger Abschlußbericht, Wiesbaden 1972, S. 1 f. und die dort angegebene Literatur; HIDBER, C., KOBI, F.: Die Verkehrsteilung (Modal Split) als wesentliches Bindeglied zwischen Raum- und Verkehrsplanung, in: Schienen der Welt, 1974, Heft 3, S. 227 ff.; BEYERLE, G., KIRSCH, H., FOCK, D.: Beitrag zu den Verteilungsmodellen des städtischen Individualverkehrs. Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, hrsg. vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Heft 144, Bonn 1974; ZIEGLER, M.: Wegewahl als Regelkreis - Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Wegewahl, Reisezeiten und Verkehrsmengen. Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, hrsg. vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Heft 99, Bonn 1970; MÄCKE, P.A.: Wechselwirkungen zwischen Stadt- und Verkehrsentwicklung, in: Stadt und Verkehr, hrsg. von der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen, Bonn - Bad Godesberg 1973, S. 32 ff., insbes. die Übersichten S. 38 f.

In diese Richtung gehende Bemühungen sind in der Forschung und verkehrsplanerischen Praxis bereits angestellt worden. So werden beispielsweise in der schon zitierten Untersuchung von IBLHER und JANSEN Indizes der Erreichbarkeiten von Quartieren und von innerstädtischen Funktionen der Stadt Zürich mit individuellen und kollektiven Personen-Nahverkehrsmitteln ermittelt,¹⁾ aus denen sich normative Werte ableiten lassen. Denkbar wäre etwa die Festlegung, daß das öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot bestimmte Reisezeiten (zeitliche Erreichbarkeitswerte) zwischen den Stadtteilzentren nicht überschreiten darf.

In einer anderen Stellungnahme wird vorgeschlagen, verkehrliche Richtwerte für das Raum-Zeit-System der Siedlungen (CARL PIRATH) zu fixieren.²⁾

"So wie es allgemein anerkannte Richtwerte über Maße und Grenzen städtebaulicher Verdichtung gibt (Grundflächenzahl, Geschoßflächenzahl und Baumassenzahl), wäre es zweckmäßig, allgemein anerkannte Richtwerte für Erschließungs- und Verbindungseffekte festzulegen, die der räumlichen Zukunftsplanung, d. h. der Regional-, Orts- und Umweltplanung zugrunde zu legen sind. Dabei wäre es sicher falsch, derartige Richtwerte als eindeutig ableitbare und beweisbare Größen zu verstehen. Vielmehr handelt es sich um vereinbarte und allgemein anerkannte Maße und Zahlen, deren Integration ausgewogene und optimale Verhältnisse kennzeichnen."³⁾ Solche Richt-

1) Vgl. IBLHER, P., JANSEN, G.-D.: Die Bewertung städtischer Entwicklungsalternativen mit Hilfe sozialer Indikatoren - Dargestellt am Beispiel der Stadt Zürich - , a. a. O., S. 360 ff. Vgl. auch die ebenda in bezug auf andere Untersuchungen angegebene Literatur.

2) Vgl. SCHILLER, H.: Kommunikationseffekte als Wertungskriterien raumordnerischer Entwicklungsmodelle, in: Documentation, Weltkongreß der International Road Federation 1973 in München, hrsg. von W. Mackenroth, Bonn 1973, Teil A 5 (Grundfragen - die politischen, ökonomischen und sozialen Aspekte des Straßenwesens), S. 1 ff.

3) Ebenda, S. 3.

werte indizieren die erwünschte werkehrliche Attraktivität eines Teilraumes ("verkehrliche Raumgunst"¹⁾), indem sie die Anzahl der innerhalb einer bestimmten Zeit (Grenzzeit, zum Beispiel innerhalb von 20 Minuten) zu verbindenden Personen und Funktionen, also etwa Einwohner und Arbeitsplätze, angeben. Für die nach dem polyzentrischen Strukturkonzept zu bildenden Stadtteilzentren scheint uns die Vorgabe von Richtwerten der verkehrlichen Raumgunst besonders wichtig und nützlich zu sein.

Mit den bisherigen Überlegungen sind jedoch nicht die Unterschiede berücksichtigt, die es außer der zeitlichen Komponente in bezug auf unterschiedliche kollektive Verkehrsbedienungsformen noch gibt. So ist die verkehrliche Raumgunst eines Teilraumes beispielsweise auch abhängig davon, wie häufig ein kollektives Verkehrsmittel verkehrt, wie bequem seine Benutzung ist, ob es zuverlässig ist und ob eine Direktverbindung oder eine Umsteigeverbindung besteht. Deshalb ist noch nach einem Richtwert zu suchen, der möglichst umfassend die Attraktivitätsfaktoren der jeweiligen kollektiven Verkehrsbedienung zum (normativen) Ausdruck bringt.

Mit dem Beförderungsstandard kollektiver Verkehrsbedienungsformen ist ein solch umfassender Qualitätsmaßstab erarbeitet worden, mittels dessen gleichwertige Verkehrsbedienungsformen bei unterschiedlichem Verkehrsmiteinsatz angestrebt werden können.²⁾ Gleichwertige Bedienungsformen

1) SCHILLER, H.: Kommunikationseffekte als Wertungskriterien raumordnerischer Entwicklungsmodelle, a. a. O., S. 4.

2) Vgl. HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, Anstreben gleichwertiger Verkehrsbedienungsformen mit unterschiedlichem Verkehrsmiteinsatz. Ergebnisse eines Forschungsauftrags des Bundesministers für Verkehr an die Gesellschaft für Verkehrsberatung und Verfahrenstechniken mbH, Hamburg, Hamburg 1972 (künftig zitiert als: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr) .

im kollektiven Personen-Nahverkehr werden deshalb angestrebt, weil die bei den verschiedenen kollektiven Verkehrsmitteln feststellbaren qualitativen Unterschiede ein unerwünschtes Attraktivitätsgefälle der Teilräume im Verdichtungsgebiet verursachen und damit stadt- und regionalentwicklungspolitischen Zielen entgegenlaufen können. Andererseits können mit dem Beförderungsstandard auch bewußt gestaltete Differenzen der Beförderungsqualität zum Ausdruck gebracht werden. Diese könnten etwa deswegen beabsichtigt sein, um eine gewünschte Entwicklung bestimmter Teilräume (zum Beispiel von Entlastungszentren) zu fördern.

Ein "idealer Beförderungsstandard"¹⁾ wird von derjenigen Verkehrsbedienungsform erreicht, die alle Beförderungskriterien (Attraktivitätsfaktoren) optimal erfüllt, das heißt bei der von einem Expertenkreis vorgenommenen Beurteilung den höchstmöglichen Wert erhält (Punktbewertung), was für die Verkehrsbedienung mit der Stadtschnellbahn annähernd erzielt werden kann. Die Straßenbahn- und Busbedienung haben einen nicht unwesentlich geringeren Beförderungsstandard.²⁾ "Für die praktische Angebotsgestaltung folgt daraus die Aufgabe, den Beförderungsstandard einer Verkehrsbedienungsform durch gewollte Beeinflussung der einzelnen Beförderungskriterien so zu verbessern, daß er dem Idealzustand so nahe wie möglich kommt."³⁾

Für die Bestimmung der tatsächlichen und erwünschten Beförderungsqualität von Verkehrsleistungen im gesamten Bedienungsgebiet ist letzteres mit einem "möglichst lückenlosen 'Qualitätsfeld', repräsentiert durch die Noten des Beförderungsstandards, zu überdecken".⁴⁾ Außerdem ist zu klären, "wieviel Fahrgästen in der Stadtregion (gemeint sind auch potentielle Fahrgäste, also

1) HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 68.

2) Vgl. ebenda, S. 69.

3) Ebenda, S. 71.

4) Ebenda, S. 94.

die Einwohner, Anm. d. Verf.) jeweils ein bestimmter Beförderungsstandard zugeordnet werden kann"¹⁾.

Dieser kurze Abriß des Beförderungsstandard-Verfahrens soll fürs erste genügen. Wir kommen bei der Besprechung von Zielerreichungsgraden auf dieses Verfahren zurück und wollen es dann ausführlicher erörtern, als dies hier angebracht ist.²⁾

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß mit den besprochenen Zielindikatoren durchaus zweckmäßige und praktikable Hilfen für die Konkretisierung der Aufgabe der Unterstützung von Bemühungen, Stadt- und Regionalentwicklungsziele zu erreichen, gefunden sind. Der Arbeitsaufwand ist jedoch in allen genannten Fällen außerordentlich groß.

Für die Konkretisierung der Aufgabe der Straßenentlastung gibt es insofern eine absolute Orientierungsgröße, als die Kapazität der Straßen in einem Verdichtungsgebiet zur Aufnahme des individuellen Kraftverkehrs begrenzt ist, was freilich gleichermaßen auch für den die Straßen benützenden und nicht vom übrigen Verkehr getrennten kollektiven Verkehr gilt. Diese Orientierungsgröße erweist sich aber nur vordergründig als absolut. Tatsächlich haben Straßen eine sehr hohe Überbeanspruchungselastizität, wie dies etwa in fortwährenden Unterschreitungen der Sicherheitsabstände oder

1) HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 94.

2) In bezug auf eine ausführlichere Darlegung dieses Konzeptes standen wir vor der Wahl, diese bei den hier besprochenen Hinweisen auf Konkretisierungsmöglichkeiten der nahverkehrspolitischen Aufgaben, oder aber bei der Erörterung der Erfüllung solcher Aufgaben, also bei den Kategorien sozialer Kosten und Nutzen vorzunehmen. Da sie aber bei den ersten die beabsichtigte Überblicksgewinnung stören bzw. erschweren würde und außerdem die auch zu ihrer Einschätzung erforderlichen theoretischen Grundlagen noch nicht besprochen sind (vgl. hierzu Teil C), haben wir uns für das Letztgenannte entschieden. Vgl. Punkt D.II.1.g), S. 263 ff.

in verbotswidrigem Abstellen der Kraftfahrzeuge auf Gehsteigen sichtbar wird.¹⁾ Derartige Überbelastungen schieben die Kapazitätsgrenze der Straßen unter Inkaufnahme von Qualitätsverlusten der Straßenverkehrssysteme²⁾ immer wieder hinaus. In der Folge treten die beschriebenen, auf den überbordenden Individualkraftverkehr bezogenen Notstände auf, deren sich zu erwehren, Aufgabe der öffentlichen Personen-Nahverkehrspolitik ist. Dieser Aufgabe kann unter anderem dadurch nachgegangen werden, daß die Verkehrsaufteilung zwischen Individualkraftverkehr und Kollektivverkehr zugunsten des letzteren beeinflußt wird.³⁾ Die angesichts nahverkehrlicher Notstände für erforderlich erachtete Verkehrsaufteilung ist die zentrale Zielgröße (ein Outputindikator) der sich öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs bedienenden öffentlichen Politik in bezug auf die Straßenentlastungsaufgabe. Dabei müssen dem kollektiven wie dem individuellen Personen-Nahverkehr die jeweiligen Entwicklungsrichtungen im Hinblick auf bestimmte Fahrzwecke (etwa für den Berufsverkehr und den Einkaufsverkehr) und Gebiete (etwa für den Stadtkern und die Randgebiete) gewiesen werden.

Anhaltspunkte für die Festlegung der Verkehrsaufteilung liefern Verkehrsstatistiken und Prognoserechnungen wie etwa über die Entwicklung des Motorisierungsgrades der Bevölkerung. So wird beispielsweise im Münchner

1) Vgl. auch FALLER, P.: Kapazitätsgrenzen innerstädtischer Straßennetze und Qualitätsniveau des motorisierten Individualverkehrs, in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 25. Jg. (1970), Nr. 1, S. 34 ff.

2) Vgl. ebenda.

3) Andere, unterschiedlich zu beurteilende Möglichkeiten der öffentlichen Personen-Nahverkehrspolitik wären etwa: vermehrter Straßenbau, den Individualkraftverkehr der Selbstregelung (Selbsterdrosselung) überlassen, Abschirmen des Durchgangsverkehrs und Errichten von Fußgängerzonen.

Stadtentwicklungsplan von 1974 der Anteil der künftig auf kollektive Verkehrsmittel angewiesenen Personenfahrten mit rund 30 % und der Anteil der auch künftig nur mit Individualkraftfahrzeugen auszuführenden Personenfahrten mit rund 20 % angegeben,¹⁾ so daß der Rest von rund 50 % aller Personenfahrten, die sowohl mit kollektiven als auch mit individuellen Verkehrsmitteln ausgeführt werden können, für die Verkehrsumlenkung auf den Kollektivverkehr beziehungsweise als Zielgröße für die die Verkehrsnachfrage beeinflussende Maßnahmen in Frage kommen. Daraus errechnen sich theoretische Maximalwerte für den Individualverkehr von 70 %, nämlich bei völliger Wirkungslosigkeit von Beeinflussungsmaßnahmen, und für den Kollektivverkehr von 80 %, nämlich bei völlig gelungener Verkehrsumlenkung unter der Voraussetzung ausreichenden öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebots.²⁾

Die für die Straßenentlastung notwendige Beeinflussung der Verkehrsaufteilung zugunsten des Kollektivverkehrs erfordert für den Individualverkehr Kontraktions- und/oder Stagnationsmaßnahmen und für den Kollektivverkehr Expansionsmaßnahmen (Inputindikatoren). Eine solche "Zangenpolitik" erschwert die Ermittlung von Erfolgen einer bestimmten Maßnahme erheblich.

Mit der Aufgabe der Sicherung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung haben wir die durch die öffentliche Perso-

-
- 1) Vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74, Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel IX, S. 14.
 - 2) Die heutige Verkehrsaufteilung in München lautet: ca. 57 % Individualverkehr und ca. 43 % Kollektivverkehr (1973). Vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74, Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel IX, S. 8.

nen-Nahverkehrspolitik zu gewährleistende Garantie angesprochen, jedermann verkehrliche Freizügigkeit (ein Outputindikator) und daher auch die Möglichkeit zur Befriedigung seiner Kommunikationsbedürfnisse zu geben oder zu erhalten. Das bloße Angebot von Straßen genügt diesem Anspruch nicht, da es immer und überall Personen gibt, die auf die öffentliche Verkehrsbedienung angewiesen sind. Die Bedienung mit kollektiven Verkehrsmitteln muß jeden Einwohner des betrachteten Verdichtungsraumes in für diesen zumutbarer Weise erreichen, wenn davon gesprochen werden soll, daß die gesamte Bevölkerung eines Gebietes wenn nicht aktuelle, so doch potentielle Nutznießer des öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebotes sind. Was als zumutbares öffentliches Personen-Nahverkehrsangebot angesehen wird, kann durch Richtwerte angegeben werden, die in ähnlicher oder gleicher Weise wie die oben besprochenen Richtwerte der verkehrlichen Raumgunst oder Beförderungsstandards konstruiert werden können. So sind etwa Grenzzeit- und/oder Grenzentfernungswerte denkbar, die angeben, in welcher als gerade noch zumutbar erachteten Zeit Haltestellen der kollektiven Verkehrsmittel im jeweiligen Einzugsbereich zu Fuß erreichbar sein sollen.¹⁾ Außerdem wären Mindestwerte für Bedienungsqualitäten im Sinne des Beförderungsstandards zu fixieren.²⁾ Wichtig erscheint uns der Hinweis, daß die Festlegung dieser Inputindikatoren an der oben genannten Garantie der verkehrlichen Mobilität und nicht an Rentabilitätsüberlegungen auszurichten ist.

-
- 1) WALTHER spricht in bezug auf die Abhängigkeit zwischen als zumutbar empfundenen Fußweglängen und der Entfernung von der Haltestelle von der Ansprechbarkeit der potentiellen Nahverkehrsbenutzer durch ein kollektives Verkehrsmittel. Vgl. WALTHER, K.: Nachfrageorientierte Bewertung der Streckenführung im öffentlichen Personennahverkehr. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2356, Op-laden 1973, S. 16 f.
 - 2) Eine geringe Validität in bezug auf die angesprochene Sicherungsaufgabe haben Indikatoren, die Gesamtgrößen des öffentlichen Verkehrsangebots beschreiben wie etwa Länge aller Linien, Wagenkilometer pro Jahr oder Einwohner, da aus ihnen nicht geschlossen werden kann, ob das öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot zumutbar ist oder nicht.

Damit wollen wir den Teil B unserer Arbeit abschließen. Wir haben in ihm die für eine um soziale Kosten und Nutzen erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs erforderliche theoretische Grundlegung erarbeitet und bereits gewichtige praktische Probleme, insbesondere was die Zielkonkretisierung angeht, angesprochen. Mit dem folgenden Teil C treten wir in die Diskussion um die Problematik der Untersuchung von Kosten-Nutzen-Betrachtungen ein. Die dort angestellten Überlegungen greifen in die in Teil D zu besprechenden relevanten Einzelkategorien sozialer Kosten und Nutzen über, indem sie deren generellen Problemüberbau behandeln. Sie bezwecken auch, auf die vielfältigen Schwierigkeiten aufmerksam zu machen, die sich dem Analytiker in bezug auf die Ermittlung "exakter" Ergebnisse entgegenstellen.

C. UNTERSUCHUNGSPROBLEME EINER MIT SOZIALEN KOSTEN UND NUTZEN ERWEITERTEN ERFOLGSWÜRDIGUNG ÖFFENTLICHER BETRIEBE DES PERSONEN-NAHVERKEHRS

Mit jeglichen Kosten-Nutzen-Untersuchungen sind einerseits Untersuchungsprobleme verbunden, welche diejenigen zu bewältigen haben, die eine Untersuchung anstellen, und andererseits Verwertungsprobleme, vor denen sich jene gestellt sehen, die aufgrund der mit der Untersuchung gelieferten Ergebnisse Entscheidungen zu treffen haben.¹⁾ Die hier anzusprechenden Untersuchungsprobleme wollen wir getrennt diskutieren, je nachdem, ob sie ganz allgemein, das heißt unabhängig vom Untersuchungsobjekt oder -bereich auftreten, oder aber für den von uns betrachteten Bereich der Personen-Nahverkehrswirtschaft typisch und erst durch dessen Eigenarten verursacht sind. Zur Verdeutlichung unserer Aussagen zu den allgemeinen Untersuchungsproblemen wollen wir jedoch Beispiele anführen, die zu dem Untersuchungsgegenstand unserer Arbeit gehören.

I. Allgemeine Untersuchungsprobleme

1. Zur Frage des grundsätzlichen analytischen Vorgehens

Die Untersuchung von sozialen Kosten und Nutzen der Tätigkeit öffentlicher Nahverkehrsbetriebe wirft zunächst die Frage des grundsätzlichen analytischen Vorgehens auf. Das Problem besteht darin, zu vermeiden, daß der zweite Schritt vor dem logisch ersten getan wird und damit die Zusammen-

1) Vgl. OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 5.

Zu Verwertungsproblemen siehe Punkt E. I., S. 364 f.

hänge verwischt werden. Dieses Problem, das sich über die generellen und speziellen Einzelprobleme unserer Untersuchung erstreckt, kann wie folgt gekennzeichnet werden.¹⁾

Zuerst sind in projekt- wie auch betriebsbezogenen Kosten-Nutzen-Untersuchungen die im Hinblick auf das Untersuchungsziel relevanten, in unserem Falle: sozialen, Kosten und Nutzen festzustellen. Da die sozialen Kosten und Nutzen Eigenschaften der Tätigkeit der fraglichen Betriebe sind, bezeichnen wir diese Stufe der Untersuchung als die Eigenschaftsanalyse. "Die Ergebnisse der Eigenschaftsanalyse stellen gleichsam ein Bild von der 'Vordergrundstruktur' des Untersuchungsproblems dar"²⁾ und bezeichnen Merkmalsstellen, also zum Beispiel die Kategorie "Luftverunreinigung durch Omnibusse", die jedoch noch nichts über einen im Einzelfall konkret feststellbaren Wert aussagen, also etwa nichts über eine bestimmte Menge an ausgestoßenen Schadstoffen.

Für die Ermittlung der Besetzung dieser Eigenschaftsstellen mit konkreten Werten muß sowohl eine Wirkungsanalyse als auch eine Größenana-

-
- 1) Vgl. hierzu OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 6 ff.; OETTLE, K.: Die Betriebswirtschaftslehre vor der zunehmenden Bedeutung staatspolitischer Lebensbedingungen der Unternehmenswirtschaft, in: Steuerlast und Unternehmungspolitik, Festschrift für Kuno Barth zum fünfundsechzigsten Geburtstag, hrsg. von K. Oettle, Stuttgart 1971, S. 23 ff., insbes. S. 27 ff. Die im folgenden dargelegte methodische Betrachtungsweise geht auf F. KAUFMANN zurück. Vgl. KAUFMANN, F.: Methodenlehre der Sozialwissenschaften, Wien 1936.
 - 2) OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 6.

lyse angestellt werden. Die Erstgenannte eruiert die Bestimmungsfaktoren der einzelnen Eigenschaften und erhellt die qualitativen und quantitativen Beziehungen zwischen den Merkmalsstellen und den Faktorstellen. "Die Gesamtheit dieser Bestimmungsfaktoren kann als 'Hintergrundstruktur' des Problems bezeichnet werden. Zwischen Hintergrund- und Vordergrundstruktur bestehen Beziehungen von der Art, daß Änderungen, die es in der ersten gibt, Änderungen in der letzteren bewirken."¹⁾ So ist etwa die Luftverunreinigung durch Omnibusse auf die bevorzugte Verwendung von Dieselmotoren zurückzuführen und die tatsächlich im konkreten Untersuchungsfall ermittelbare Emission von deren technischen Eigenschaften, Einstellung, Belastungsgrad etc. abhängig. Dieses Beispiel macht deutlich, daß auch bei den Bestimmungsfaktoren die Unterscheidung zwischen (Faktor-) Stellen und (Faktor-) Stellenbesetzungen nützlich ist.

Die Größenanalyse hat die Bemessung und Bewertung der sozialen Kosten und Nutzen zur Aufgabe, möchte also die besetzten Eigenschafts- und Faktorstellen ermitteln. So kann beispielsweise aufgrund der in der Wirkungsanalyse gewonnenen Erkenntnisse festgestellt werden, daß infolge der im konkreten Fall angewandten Motortechnik mit einem bestimmten Schadstoffausstoß zu rechnen ist, zu dessen (teilweiser) Verhinderung Maßnahmen erforderlich sind, die zu einer bestimmten Kostensteigerung führen.

Das nachfolgende Schaubild soll dazu dienen, das bisher Dargelegte zu veranschaulichen:

1) OETTLER, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 6.

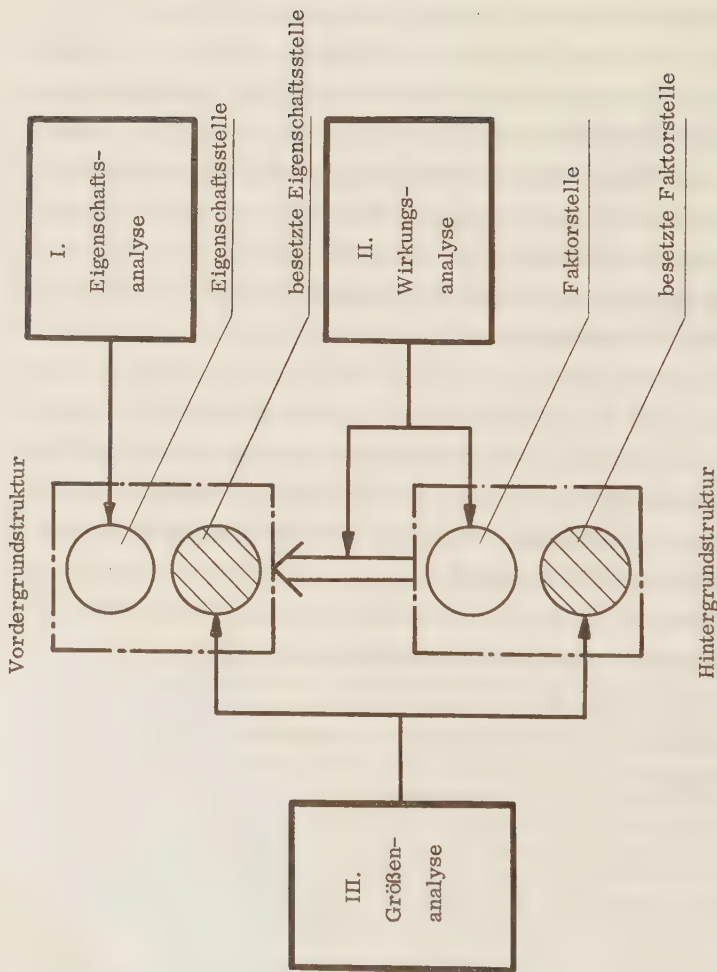


Abbildung 2: Schema des analytischen Vorgehens bei Kosten-Nutzen-Untersuchungen

Wir wollen uns nunmehr den in den jeweiligen Analyseschritten zu bewältigenden Einzelproblemen zuwenden.

2. Probleme der Eigenschaftsanalyse

Die Gewinnung von untersuchungsrelevanten Eigenschaftsstellen, in unserer Arbeit also von Kategorien verursachter sozialer Kosten und gestifteter sozialer Nutzen, ist ein Vollständigkeitsproblem.¹⁾ Vollständigkeit der Eigenschaftsstellen heißt, daß in bezug auf das Untersuchungsziel alle nennenswerten oder doch wichtigen Eigenschaften des Untersuchungsgegenstandes ohne Rücksicht auf deren etwaige Quantifizierbarkeit und/oder Bewertbarkeit festgestellt werden. Das letztgenannte Messungs- und Bewertungsproblem tritt erst in den weiteren Schritten der Analyse auf.

Die Lösung des Vollständigkeitsproblems verlangt zunächst das Wissen um bekannte Zusammenhänge. Insofern kann behauptet werden, daß das in der Eigenschaftsanalyse zu klärende Erfassungsproblem die Bewältigung eines solchen der Wirkungsanalyse bedingt, nämlich jenes der Ermittlung von Beziehungszusammenhängen. So kann etwa ohne die Anschauung des Tatbestandes, daß ein bestimmtes betriebliches Verhalten die Verkehrsnachfrage in kalkulierbarer Weise beeinflussen kann, nicht festgestellt werden, daß erwünschte oder unerwünschte Umlenkungseffekte zu gewärtigen sind.

Die hieraus erkennbare Problematik wird noch deutlicher sichtbar, wenn für die Lösung des Vollständigkeitsproblems verlangt wird, Eigenschaftsstellen zu eruieren, deren Feststellung Phantasie erfordert, weil die Beziehungen

1) Vgl. zu diesem auch OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 10 f.

zwar als möglich, aber als nicht oder noch nicht endgültig geklärt erachtet werden. Dies mag etwa dann der Fall sein, wenn ohne genaue Kenntnis der Zusammenhänge zu vermuten steht, daß das öffentliche Nahverkehrsangebot dazu verhilft, Beeinträchtigungen des Stadtbildes zu vermeiden, die sonst durch eine Anpassung an den überbordenden Individualverkehr zu erwarten wären, ohne daß der Untersuchende sicher sein kann, daß die von ihm diesbezüglich erwarteten Wirkungen des individuellen Verkehrs (zum Beispiel die Errichtung von Parkhochhäusern) von einem relevanten Teil der Bevölkerung tatsächlich als belästigend empfunden wird.

Die Lösung des Vollständigkeitsproblems verlangt also "gedankliche Erfassung der Realität"¹⁾, welche um so schwieriger wird, je größer die zeitliche Differenz zwischen Ursache (zum Beispiel der Luftverschmutzung durch Abgase) und Wirkung (zum Beispiel dadurch beim Menschen bewirkter Gesundheitsschäden) ist und je weniger die Beziehungszusammenhänge durchdrungen sind. Endgültige Vollständigkeit wird mithin nie erreichbar sein.

Für das Vorhaben einer um soziale Kosten und Nutzen erweiterten Erfolgswürdigung ist es nützlich, mit einer "programmierten Eigenschaftsanalyse"²⁾ zu arbeiten, da diese es erspart, bei jeder (periodischen) Untersuchung das Gefüge der Eigenschaftsstellen erneut zu überdenken. Es ist jedoch möglich, daß infolge von Zieländerungen vorher festgestellte Eigenschaftsstellen wegfallen oder zu den vorhandenen neue hinzutreten, wodurch freilich weniger Untersuchungsprobleme als vielmehr Verwertungsprobleme entstehen.

1) OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 12.

2) Ebenda, S. 11.

3. Probleme der Wirkungsanalyse

Erfassungs- und Vollständigkeitsprobleme gibt es auch in der Wirkungsanalyse, indem hier in einem ersten Schritt - wiederum ohne Rücksicht auf Messungs- und Bewertungsmöglichkeiten - prinzipielle Beziehungszusammenhänge aufgezeigt, also Bestimmungsfaktoren der Eigenschaften beschrieben werden müssen. Auch hier verlangt die Lösung der Probleme vom Untersuchenden Wissen und (überprüfungsbedürftige) Phantasie, zu denen systematisches Beobachten der zwischen Vordergrund- und Hintergrundstruktur feststellbaren oder denkbaren Zusammenhänge hinzutritt.¹⁾

Mehr noch als bei der Eigenschaftsanalyse bedarf die Klärung von Beziehungen zwischen den angesprochenen Strukturen der interdisziplinären Forschungsbemühungen, da wohl nur selten eine Eigenschaft des Untersuchungsgegenstandes von Bestimmungsfaktoren abhängt, deren Ermittlung Aufgabe einer einzigen wissenschaftlichen Disziplin ist. So hat zum Beispiel die Lärmbelästigung durch den motorisierten Verkehr vielfältige technische, soziale, psychische und ökonomische Bestimmungsfaktoren, deren Ergründung Gegenstand entsprechend vieler Einzelwissenschaften ist. Eine vollständige Erfassung und Beobachtung der Verursachungszusammenhänge wird deshalb oft zu extensiv und damit auch zu teuer sein. Zu dem - in einem solchen Falle ungelösten - Vollständigkeitsproblem kommt damit ein Zuverlässigkeits- und Repräsentationsproblem in bezug auf Teilerfassungen und -beobachtungen hinzu.²⁾

In einem zweiten Schritt geht es bei der Wirkungsanalyse darum, "die Stärke der zuvor nur prinzipiell festgestellten Verursachungszusammenhänge zu

1) Vgl. OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 13.

2) Vgl. ebenda.

ermitteln"¹⁾. Die Feststellung, welcher Besetzung von Faktorstellen welche Besetzung von betroffenen Eigenschaftsstellen entsprechen, erweist sich zunächst dann als schwierig, wenn zwischen der Verursachung und der vollen Auswirkung eine große Zeitspanne liegt. Diese kompliziert nicht nur die einwandfreie Zuordnung der Auswirkung zur Ursache, sondern läßt es auch fraglich erscheinen, ob alle tatsächlich veranlaßten Wirkungen bereits voll zur Geltung gekommen sind,²⁾ so daß gegebenenfalls eine beträchtliche Unsicherheit über das Ausmaß der Wirkungsstärke herrschen kann.

Sodann bereitet die Wirkungsanalyse Schwierigkeiten, wenn es für eine Eigenschaft des Untersuchungsgegenstandes eine Vielzahl von Bestimmungsfaktoren gibt, die sich gegenseitig unterstützen, ersetzen oder ausgleichen können.³⁾ In einem solchen Falle ist die Separierung der Wirkung eines Faktors in Frage gestellt und damit auch die Möglichkeit, Teilerfolge zu ermitteln (Erfolgsspaltungsproblem). Am Beispiel derjenigen als soziale Nutzen der Tätigkeit öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs zu bezeichnenden Straßenentlastungseffekte, die durch eine partielle Umlenkung der Verkehrsnachfrager eines Ballungsraumes vom Individualverkehr auf den Kollektivverkehr erreichbar sind, kann dieser Sachverhalt verdeutlicht werden: Die

-
- 1) OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 13.
 - 2) Dies ist darauf zurückzuführen, daß möglicherweise die Länge der Zeitspanne nicht genau festlegbar ist. Vgl. hierzu HEINEMANN, K.: Externe Effekte der Produktion und ihre Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, a. a. O., S. 39.
 - 3) Zu den komplementären, substitutiven und kompensatorischen Beziehungen zwischen Bestimmungsfaktoren vgl. OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 13 f.

denkbare Umlenkung und damit bewirkbare Straßenentlastung hat möglicherweise vielerlei Ursachen (etwa: veränderte Situationen auf dem Personenkraftwagenmarkt, plötzliche Ereignisse im Energiesektor, trendhafte Entwicklungen im Umweltbewußtsein der Verkehrsnachfrager, regulierende staatliche Maßnahmen im Bereich des individuellen Kraftverkehrs und Attraktivitätssteigerungen beim öffentlichen Nahverkehrsangebot), die zueinander in komplementärer, substitutiver oder kompensatorischer Beziehung stehen können. Die exakte Klärung der Wirkungsstärke einer konkreten betrieblichen Maßnahme wie einer solchen zur Steigerung des Anreizes, kollektive Verkehrsmittel zu benutzen, wird bei zu erwartenden Nebenwirkungen anderer Bestimmungsfaktoren nur schwer zu bewerkstelligen sein.

Die Problematik der Separierung von Wirkungen und der Ermittlung von Wirkungsstärken kann auch in bezug auf die sozialen Kosten aufgezeigt werden. So ist es beispielsweise trotz der etwaigen Kenntnis von Emissions-Immissions-Beziehungen nicht möglich, aus einer lokalen Immissionskonzentration auf die Emissionsmenge unterschiedlich entfernter Verursacher zu schließen.¹⁾ Die "kausale Identifikation"²⁾ der soziale Kosten auslösenden Aktivität des einzelnen Verursachers ist deswegen nicht zu erreichen, weil die Schadensfunktionen bei gleichzeitigem Wirksamwerden mehrerer Emittenten nicht separiert werden können.³⁾ Dies kann zum einen darauf zurück-

1) Vgl. hierzu ausführlich: JÜRGENSEN, H., JAESCHKE, K.-P., LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz - Untersuchung zur Anwendung des Verursacherprinzips. Gutachten, erstellt dem Bundesminister des Innern, Hamburg 1972, S. 27 ff.

2) Ebenda, S. 28.

3) JÜRGENSEN/JAESCHKE/LÄMMEL nennen zur Veranschaulichung folgendes Beispiel:
Die externen Nachteile, die eine Wirtschaftseinheit i aufgrund der Aktivitäten x_{jk} , x_{lp} zweier Wirtschaftseinheiten j und l erfährt, sind durch

zuführen sein, daß - etwa infolge von chemischen Reaktionen - die Emissions-Immissions-Beziehung nicht trennbar ist und zum anderen ein spürbarer Nachteil erst aufgrund des Hinzutretens eines weiteren Emittenten entsteht, durch den ein bestimmter Schwellenwert überschritten wird.¹⁾ Weder im einen noch im anderen Fall kann kausal festgestellt werden, welche Wirkungsanteile den einzelnen Verursachern zukommt.

Damit sind Schwierigkeiten angesprochen, die üblicherweise als Zurechnungsprobleme bezeichnet werden und die wir nach unseren obigen Ausführungen als mehrschichtig erkannt haben: Sie bestehen erstens in der Unsicherheit darüber, ob ein vermuteter Bestimmungsfaktor überhaupt für eine Eigenschaft zutreffend in Frage kommt,²⁾ zweitens in der Unsicherheit in bezug auf die Stärke der jeweiligen Wirkungen einer bestimmten Ausprägung einer Faktorstelle und deren Veränderungen und drittens in der Schwierigkeit, Gesamterfolge in die Teilerfolge aufzuspalten, die von den jeweiligen Bestimmungsfaktoren verursacht und damit diesen zuzurechnen sind.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß die Wirkungsanalyse nur bei einer Lösung der Zurechnungsprobleme darüber etwas aussagen kann, wel-

die Funktion

$$S_i = S_i(x_{jk}, x_{lp})$$

beschrieben. Ist S_i separierbar, existieren also Vorschriften S_{ij} , S_{il} , so daß

$$S_i = S_{ij}(x_{jk}) + S_{il}(x_{lp}),$$

kann etwa der von der Aktivität x_{jk} dem i zugefügte externe Nachteil kausal identifiziert werden, weil $_{jk}$ dieser auch dann entstanden wäre, wenn von l keine externe Beeinträchtigung verursacht wäre. Vgl. JÜRGENSEN, H., JAESCHKE, K.-P., LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz, a. a. O., S. 28 f.

- 1) Vgl. ebenda, S. 29; HEINEMANN, K.: Externe Effekte der Produktion und ihre Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, a. a. O., S. 41.
- 2) Hier könnte auch von einem Zuordnungsproblem gesprochen werden.

cher Ausprägung von Faktorstellen welche Besetzung von Eigenschaftsstellen entsprechen, indem sie Art und Stärke der Wirkungen zwischen Vordergrund- und Hintergrundstruktur des Untersuchungsproblems angibt. Ihre Aussagen sind als Wenn-Dann-Sätze¹⁾ zu verstehen. Je weiter die Wirkungsanalyse ausgebaut ist, desto eher wird es gelingen, die Probleme der Größenanalyse zu bewältigen, denen wir uns im folgenden Punkt zuwenden wollen.

4. Probleme der Größenanalyse

Die Größenanalyse kann sowohl retrospektiv als auch prospektiv betrieben werden.²⁾ Die retrospektive Größenanalyse, der wir uns in unserer Arbeit ausschließlich widmen, dient der Würdigung erreichter oder nicht erreichter Erfolge, die prospektive Größenanalyse hingegen der Fundierung von Entscheidungen. Letztere ist bei solchen Kosten-Nutzen-Untersuchungen erforderlich, welche die gesamtwirtschaftliche und gesellschaftliche Vorteilhaftigkeit von künftig zu errichtenden Einzelprojekten ermitteln möchten. Bei ihr müssen sowohl die Besetzung der Faktorstellen als auch jene der Eigenschaftsstellen prognostiziert werden. Zu den im folgenden für die retrospektive Größenanalyse festzustellenden Problemen treten hier also Prognoseprobleme hinzu, da es bei solchen Entscheidungen darum geht, "Chancen und Risiken abzuschätzen, die in der Möglichkeit und in der möglichen Stärke von Ereignissen liegen"³⁾.

1) Zu diesen vgl. auch ABERLE, G.: Cost-Benefit-Analysen und Verkehrsinfrastrukturplanung, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 42. Jg. (1971), Heft 1/2, S. 160.

2) Vgl. OETTLE, K.: Die Betriebswirtschaftslehre vor der zunehmenden Bedeutung staatspolitischer Lebensbedingungen der Unternehmenswirtschaft, a. a. O., S. 32.

3) Ebenda.

Das Problem der Abschätzung von Chancen und Risiken ist aber auch für die retrospektive Größenanalyse relevant, und zwar insofern, als bei ihr Stellenbesetzungen ermittelt werden müssen, die noch nicht abgeschlossene Vorgänge enthalten. So stellt sich beispielsweise die Frage, ob das Ausmaß der durch den Lärm kollektiver Verkehrsmittel verursachten Langzeitwirkungen beim Menschen heute zutreffend eingeschätzt werden kann.

Die in der retrospektiven Größenanalyse auftretenden Schwierigkeiten sind zum einen Ermittlungsprobleme und zum anderen Vergleichsprobleme.¹⁾

Zu den Erstgenannten zählen wir die Probleme der Messung und der monetären Bewertung, zu den Letztgenannten Amalgamationsprobleme und Saldierungsprobleme, die wir im folgenden besprechen wollen.

a) Ermittlungsprobleme

aa) Messungsprobleme

Von der Wahl des Begriffs "Messen" hängt es ab, welche Ermittlungsprobleme im einzelnen zu bewältigen sind. Es ist deswegen erforderlich, daß wir zunächst auf die Begriffsbestimmung des Messens eingehen. Sodann muß das Messen vom Schätzen abgegrenzt und danach gefragt werden, ob es gerechtfertigt ist, zwischen Messen und Bewerten zu trennen. Schließlich wollen wir darstellen, welche Meßmethoden es generell für die Lösung der mit einer erweiterten Erfolgswürdigung einhergehenden Ermittlungsprobleme gibt. Um diesen Diskussionsschritten kein für unsere Arbeit unangemessenes Gewicht zu geben, wollen wir uns bei deren Erörterung auf

1) Vgl. OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 15.

das im Hinblick auf die Untersuchungsziele der Arbeit Wesentliche beschränken.

In einem engen, nämlich von der Physik her verstandenen Sinne, ist Messen der Vergleich des Meßobjektes mit einer vorher gewählten Maßeinheit gleicher Art und die Ermittlung, wie oft diese Maßeinheit in der zu messenden Größe enthalten ist.¹⁾ Mit dieser Definition ist das Messen auf die Ermittlung quantitativ bestimmbarer, also in reellen Zahlen ausdrückbarer und in Quanten aufteilbarer Eigenschaften begrenzt und, streng genommen, lediglich auf das Zählen der feststellbaren Mengen gleicher Objekte bezogen.²⁾ Würden wir uns hierauf beschränken, könnten nur kardinale Meßverfahren zur Anwendung kommen. Diese bedingen die Feststellbarkeit der Abstände zwischen den Elementen der zu messenden Größe, die dann durch das Messen isomorph mittels natürlicher beziehungsweise reeller Zahlen abgebildet werden.³⁾ Damit würden auch nur solche Eigenschaften gemessen, für die eine adäquate Maßeinheit gefunden werden kann. Der Meßvorgang hat die Ermittlung von Zielerreichungsgraden zum Zweck, und wenn nicht alle

1) Zu dieser Begriffsbestimmung vgl. etwa KLOIDT, H.: Grundsätzliches zum Messen und Bewerten in der Betriebswirtschaft, in: Organisation und Rechnungswesen, Festschrift für Erich Kosiol zu seinem 65. Geburtstag, hrsg. von E. Grochla, Berlin 1964, S. 285 ff., insbes. S. 293 und 297; SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, Berlin 1966, S. 30. Vgl. auch die dort angegebene Literatur.

Gemessen werden immer nur solche Eigenschaften von Meßobjekten, bei der erweiterten Erfolgswürdigung also soziale Kosten und Nutzen, die wir als Zielerreichungsgrade erkannt haben. Statt von Eigenschaften sprechen wir des öfteren auch von Merkmalen und statt des etwas umständlichen "besetzte Eigenschaftsstellen" auch von Merkmalsausprägungen.

2) Vgl. SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a.a.O., S. 31 und 33.

3) Vgl. SZYPERSKI, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, Berlin 1962, S. 66.
Zur kardinalen Messung vgl. S. 176 ff. unserer Arbeit.

Ziele unmittelbar in Zahlen ausgedrückt werden können, wäre mithin für den nicht-quantifizierten Teil der Zielvorgaben eine Messung auch dann unmöglich, wenn es für eine Erfolgswürdigung genügen würde anzugeben, ob ein bestimmtes Ziel überhaupt erreicht oder nicht erreicht wurde (möglicherweise die Verbesserung des Images kollektiver Verkehrsmittel) und in welche Rangordnung ein Erfolg gebracht werden kann (möglicherweise die Einstufung der Verbesserung des Images kollektiver Verkehrsmittel in ein Schema von Zufriedenheitsgraden).

Eine weiter gefaßte Begriffsbestimmung des Messens erlaubt hingegen auch dann noch von Messen zu sprechen, wenn Zahlen nicht nur für eine mengenmäßige Verwendung, sondern auch für die Bezeichnung von "Designatenklassen"¹⁾ in Frage kommen. Hiernach ist Messen jede Zuordnung von Zahlen zu Meßobjekten, soweit diese nach bestimmten Regeln erfolgt,²⁾

-
- 1) ADAM, A.: Messen und Regeln in der Betriebswirtschaft - Einführung in die informationswissenschaftlichen Grundzüge der industriellen Unternehmensforschung, Würzburg 1959, S. 16.
 - 2) Diese Definition des Messens geht auf CAMPBELL zurück. Vgl. CAMPBELL, N.R.: Measurement and Calculation, London 1928, S. 126, zitiert nach ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. Eine Methodik zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen, 2. Auflage, München 1971, S. 143 (künftig zitiert als: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik). Vgl. auch STEVENS, S.S.: On the Theory of Scales of Measurement, in: Science, Vol. 103, 1946, S. 677, zitiert nach SZYPERSKI, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 56.
SZYPERSKI lehnt es allerdings trotz der Übernahme des CAMPBELL'schen Begriffs des Messens ab, bei einer anderen als der mengenmäßigen Verwendung von Zahlen noch von Messen zu sprechen. Als Grund führt er an, daß die Voraussetzung einer geordneten oder ordnungsfähigen Menge nicht gegeben sei. Vgl. ebenda, S. 58 und 64 f.; Ähnlich auch SCHEUCH, E.K.: Skalierungsverfahren in der Sozialforschung, in: Handbuch der Empirischen Sozialforschung, 2. Auflage, hrsg. von R. König, I. Band, Stuttgart 1967, S. 351. Die Gegenposition nimmt neben STEVENS auch SCHULZE ein. Vgl. SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 53 ff., insbes. S. 56. Über Angaben zu weiteren Publikationen von STEVENS vgl. ebenda, S. 33.

"wobei, dem Gedanken der Isomorphie folgend, aus den Relationen zwischen den Zahlensymbolen als Abbildung der Gegenstände auf die Relationen der Gegenstände zurückgeschlossen werden soll"¹⁾.

Die Aufstellung und Anwendung von Regeln, welche das Programm festlegen, nach dem die Meßoperationen bei Vorliegen bestimmter Bedingungen vollzogen werden, soll verhindern, daß für Meßobjekte mit gleichen Meßbedingungen unterschiedliche Meßmethoden angewandt werden, so daß die Vergleichbarkeit der Meßergebnisse nicht gewährleistet wäre.²⁾

Die Relationen zwischen den Zahlen werden formal durch eine Skala ausgedrückt. Im Sinne der Semiotik ist eine Skala "irgendeine nach syntaktischen Regeln geformte Anordnung von Zahlensymbolen, die durch semantische Zuordnungsregeln auf bestimmte Gegenstände oder Gegenstandsklassen bezogen ist. Anders ausgedrückt: die Maßskala ist das Instrument, das der Definition des (weitgefaßten, Anm. d. Verf.) Meßbegriffs entsprechend für einen bestimmten Gegenstandsbereich konstruiert wird."³⁾ Eine Skala ist also ein standardisiertes Instrument, durch welches die relative Position eines Merkmals des Meßobjektes auf einem Kontinuum in möglichst numerischer Form wiedergegeben wird.⁴⁾

-
- 1) SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 66.
 - 2) Vgl. ebenda, S. 32 f.
 - 3) SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 67.
 - 4) Vgl. SCHEUCH, E.K.: Skalierungsverfahren in der Sozialforschung, a. a. O., S. 348. Diese Begriffsfassung läßt erkennen, daß man sich gegebenenfalls auch mit einer verbalen Darlegung der relativen Position des Merkmals begnügen kann.

Bevor wir auf die Arten von Skalen und die davon bestimmten Meßmethoden eingehen, wollen wir des besseren Verständnisses wegen untersuchen, wie das beschriebene Messen vom Schätzen und vom Bewerten abzugrenzen ist.

Wie beim Messen, so werden auch beim Schätzen Zahlen den zu messenden beziehungsweise zu schätzenden Eigenschaften des Objektes zugeordnet. Der Unterschied besteht jedoch darin, daß den Ergebnissen der Schätzung die Gewißheit fehlt, die für Messungen Voraussetzung ist.¹⁾ Die Gewißheit kann zum einen deswegen fehlen, weil - trotz des Wissens um die Realität der zu messenden beziehungsweise zu schätzenden Eigenschaft - die Ergebnisse der Wirkungsanalyse noch keine gesicherten Erkenntnisse liefern. Dies mag beispielsweise in bezug auf einige der in Autoabgasen enthaltenen Schadstoffe und deren Wirkungen auf den menschlichen Organismus der Fall sein. Zum anderen ist die Ungewißheit und damit auch die Unmöglichkeit einer Messung darauf zurückzuführen, daß die zahlenmäßig zu bestimmende Größe entweder gänzlich oder wenigstens zu einem Teil in der Zukunft liegt. Der letztgenannte Fall ist nicht nur wegen der unsicheren Zukunftsgröße einer Messung unzugänglich, sondern gegebenenfalls auch infolge der Unmöglichkeit, die Gesamtgröße in vergangenheitsbezogene und zukunftsbezogene Teilgrößen zu trennen. Auch hierfür können die Abgas-Schadstoffe als anschauliches Beispiel dienen: Es ist sicherlich unmöglich, die Wirkungen einer bestimmten, von Verkehrsmitteln im Zeitpunkt t emittierte Schadstoffmenge im Zeitpunkt $t+1$ derart zu erfassen, daß angegeben werden könnte, welchen Anteil an dem Gesamtausmaß der Gesundheitsschäden der ersten Periode und welche Anteile den künftigen Perioden zuzurechnen sind.

1) Vgl. SZYPERSKI, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 57; KLOIDT, H.: Grundsätzliches zum Messen und Bewerten in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 299.

Der Unterschied zwischen Messen und Schätzen wird oft mißachtet. So erwecken viele Kosten-Nutzen-Analysen, die auf die Beurteilung künftig zu errichtender Projekte abzielen, den Anschein, in der Zukunft liegende und damit unsichere Größen "gemessen" zu haben. Dabei wird verkannt, daß es sich hierbei lediglich um ein Abschätzen von Chancen und Risiken handelt, das mit einer Messung nicht verwechselt werden darf.

Fragen wir nun danach, wie Messen und Bewerten zueinander stehen! Sehr pointiert trennt KLOIDT diese beiden Begriffe: Beim Messen wird etwas festgestellt, "was dem Objekt an sich zukommt, in ihm seinen Grund hat (kausaler Vorgang)"¹⁾, und beim Bewerten wird dem Objekt etwas beigelegt, "was dem Willen des Subjekts entspringt, mit dem von ihm ein bestimmter Zweck verfolgt wird (finaler oder teleologischer Vorgang)"²⁾. Hiernach kommt also der "Wert" eines Objektes durch eine Subjekt-Objekt-Beziehung über die Wahrnehmung des menschlichen Bewußtseins zustande.³⁾ Eine Messung wäre nach dieser Meinung ein subjektunabhängiger Vorgang und eine Messung des Wertes "in sich widersinnig und überflüssig"⁴⁾. Das Bewerten besteht mithin darin, einem Objekt eine Anzahl von Geldeinheiten (monetäres Bewerten) oder aber auch anderer Zähleinheiten (zum Beispiel Punktbewerten) zuzuweisen.

Vergleichen wir das so verstandene Bewerten mit dem besprochenen weiteren Begriff des Messens, so wird deutlich, daß sich Messen und Bewerten

1) KLOIDT, H.: Grundsätzliches zum Messen und Bewerten in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 299.

2) Ebenda.

3) Vgl. hierzu und zu der Fülle der in der Literatur unterschiedenen Wertbegriffe WITTMANN, W.: Der Wertbegriff in der Betriebswirtschaftslehre, Köln und Opladen 1956, insbes. S. 64 f.

4) KLOIDT, H.: Grundsätzliches zum Messen und Bewerten in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 293 und 297.

teilweise überschneiden; denn die Zuordnung von Zahlen zu Meßobjekten nach Regeln, mit der wir das Messen definiert haben, kann sehr wohl auch subjektabhängig, also etwa in Form von Präferenzen ausdrückenden Urteilen, vorgenommen werden.¹⁾ Wichtig ist nur, daß die Zahlenzuordnung interpersonell nachprüfbar ist, was durch das Aufstellen und Befolgen von Regeln gewährleistet wird.²⁾ GÄFGEN³⁾ und ZANGEMEISTER⁴⁾ sprechen deswegen von der "messenden Bewertung", für die Forschungsergebnisse der Psychometrie als erkenntnistheoretische Grundlage verwendet werden können.⁵⁾ In der psychometrischen Terminologie gesprochen, geht es bei der messenden Bewertung darum, auf die als Reiz wahrgenommene Eigenschaftsausprägung des Meßobjektes Reaktionen des Urteilenden zu zeigen, das heißt den Reiz subjektiv zu beurteilen und die Reaktionen auf einem Urteilsschema (Skala) abzubilden. Abbildung 3 soll diesen Vorgang verdeutlichen (s. S. 171).

Für die messende Bewertung werden also Skalen benötigt, an Hand derer der Urteilende seine Reaktionen selbst einstufen kann. Voraussetzung hierfür ist, daß die urteilende Person die mit der Wahl einer bestimmten Skala "zugrunde gelegten Zahlenrelationen ... konsistent handhabt und in der Lage ist, ihre Reaktion im Urteilsschema isomorph abzubilden"⁶⁾.

-
- 1) KLOIDT verwendet den engeren, in der Physik gebräuchlichen Meßbegriff, so daß sich bei seinen Betrachtungen eine solche Überschneidung nicht ergibt. Vgl. KLOIDT, H.: Grundsätzliches zum Messen und Bewerten in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S.
 - 2) Vgl. SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 35 f.
 - 3) Vgl. GÄFGEN, G.: Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, Tübingen 1963, S. 144.
 - 4) Vgl. ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 143.
 - 5) Ebenda, S. 144 ff.; SIXTL, F.: Meßmethoden in der Psychologie, Weinheim/Bergstraße 1967, S. 21 ff.
 - 6) ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 148.

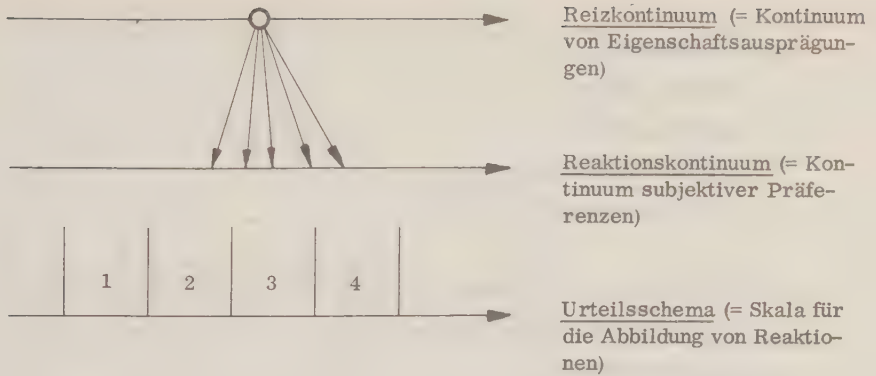


Abbildung 3: Schema des messenden Bewertens ¹⁾

Quelle: SIXTL, F.: Meßmethoden in der Psychologie, a. a. O., S. 29 und 43; ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 147.

Nach der Art der angewandten Skalen, die wiederum von den jeweils an dem Meßobjekt aufgefundenen Merkmalen abhängen, werden folgende, mit dem weiteren Meßbegriff kompatible Meßmethoden unterschieden: ²⁾

- 1) Die Reaktionen auf ein und denselben Reiz sind bei Urteilswiederholungen erfahrungsgemäß nicht unbedingt konstant. Sie können sich auf einen Bereich verteilen, der in dem Schaubild mit einem Pfeilebündel gekennzeichnet ist. In einem solchen Falle muß ein Mitteilungsverfahren gefunden werden, damit die "wahren" Werte aus etwa differeirenden Ergebnissen von Urteilsfolgen herausgefunden werden können. Vgl. hierzu ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 147 und zu den darauf bezogenen Problemen der messenden Bewertung ebenda, S. 227 ff.
- 2) Die im folgenden besprochene Schematisierung von Meßmethoden geht auf STEVENS zurück, ist aber mit jener dieses Autors insofern nicht ganz identisch, als wir für das Messen mittels Intervallskalen und Verhältnisskalen den Oberbegriff kardinales Messen gewählt haben. Vgl. STEVENS, S. S.: On the Theory of Scales and Measurement, a. a. O., S. 677 ff., zitiert nach KLOIDT, H.: Grundsätzliches zum Messen und Bewerten in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 295; SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mit Hilfe der Bilanz, a. a. O., S. 66 ff.
Die Einteilung der Meßverfahren erfolgt in der Literatur nicht einheit-

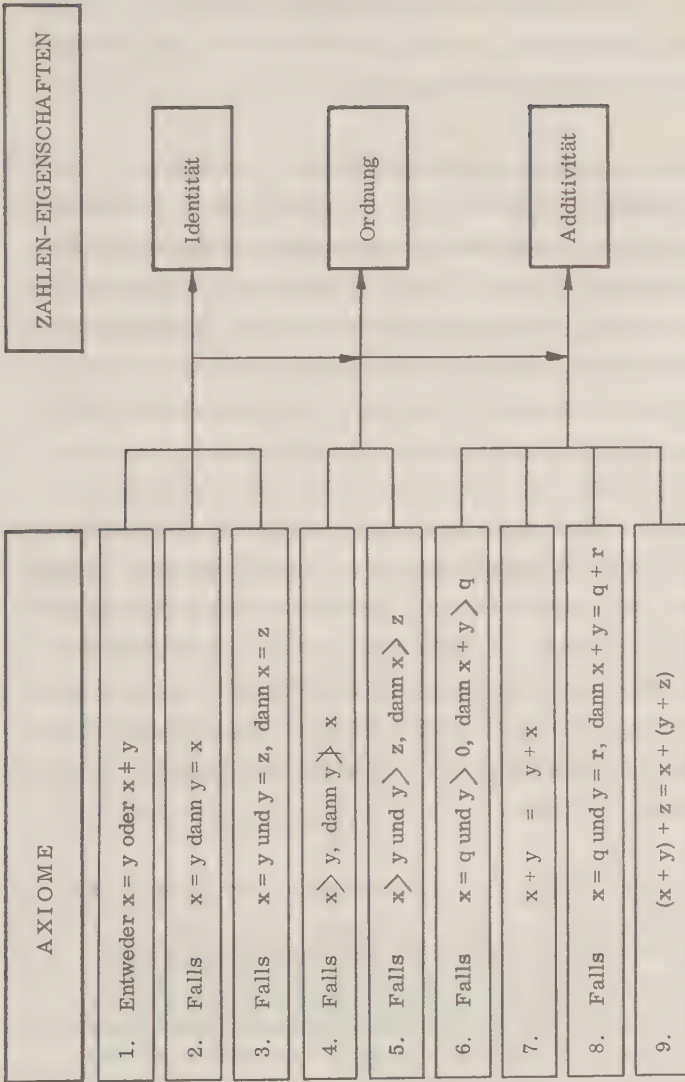
- (a) Nominales Messen
- (b) Ordinales Messen
- (c) Kardinales Messen
 - (ca) mittels Intervallskalen
 - (cb) mittels Verhältnisskalen

Für das Messen sind die Eigenschaften von Zahlen maßgebend. Diese bestehen in der Identität, Rangordnung und Additivität. Welche Axiome mit diesen Eigenschaften verbunden sind, geht aus der Übersicht 6 hervor.¹⁾ Wir wollen im folgenden das Wesentliche der oben angegebenen Meßmethoden herausarbeiten, um Anhaltspunkte dafür zu gewinnen, welche Möglichkeiten der sinnvollen Größenbestimmung es in bezug auf die sozialen Kosten und Nutzen gibt.

Zu (a) Die schwächste Form der Messung ist jene mit Hilfe von nominalen Skalen, bei denen die Identitätseigenschaft von Zahlen benutzt wird. Die Meßoperation besteht also in der Feststellung, ob zwei Merkmalsausprägungen eines Meßobjektes gleich oder ungleich sind und in der Zuordnung von Zahlen zur Klassenbezeichnung. Statt Zahlen können ebensogut verbale Kennzeichnungen der Klassen verwendet werden wie etwa "erfüllt" und "nicht erfüllt". Die zu messenden Merkmale werden so in eine Ordnung gestellt, die jedoch keine eigentliche Reihenordnung, sondern lediglich eine differenzierende Gruppierung (von gleichen und ungleichen Merkmalen) bilden.²⁾

heitlich. In Anlehnung an GÄFGEN und ZANGEMEISTER sprechen wir in bezug auf die Anwendung von Intervallskalen und Verhältnisskalen deswegen von kardinalen Messen, weil bei beiden Methoden die Zahlen kardinal verwendet werden (vgl. auch ebenda, S. 74 und 77, Fußnote 53)). Vgl. GÄFGEN, G.: Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, a. a. O., S. 156; ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 149.

- 1) Siehe nächste Seite.
- 2) Vgl. auch SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 72.



Übersicht 7: Eigenschaften von Zahlen und deren Axiome¹⁾

1) Quelle: ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 150.

Mit den Zahlen der Klassenbezeichnungen sind keine sinnvollen Rechenoperationen möglich,¹⁾ also beispielsweise auch keine Multiplikationen mit Geldgrößen. Es lassen sich aber dann numerische Aussagen, nämlich über den häufigsten Wert, treffen, wenn die klassifizierten Merkmale diskret und innerhalb einer Klasse abzählbar sind.²⁾

Bei der messenden Bewertung mittels der nominalen Skalierung werden vom Urteilenden lediglich kategoriale Urteile verlangt.³⁾ Bei der Zuordnung von Zahlen oder verbalen Kennzeichnungen muß er sich jedoch an eine vorher bestimmte Regel halten, also im Falle der nominalen Messung von Erfolgen etwa an die Vorschrift, solche Merkmalsausprägungen, die ein (vorgegebenes) Anspruchsniveau nicht erreicht haben, der Klasse "unbefriedigend" mit der Zahl 0 und die anderen der Klasse "befriedigend" mit der Zahl 1 zuzuweisen.

Daß die nominale Skalierung als Meßmethode auch für die mit sozialen Kosten und Nutzen erweiterte Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe in Frage kommt, kann zunächst nur vermutet werden und bedarf im Einzelfall, das heißt bei dem Versuch der Messung der angegebenen Erfolgsgrößen, einer Prüfung. Generell kann jedoch festgestellt werden, daß dieses Meßverfahren bei der Ermittlung von Erfolgen solcher Ziele, die dichotomische Eigenschaften haben, deren Erfüllung also nicht in Abstufungen möglich ist,⁴⁾ das ein-

-
- 1) Vgl. ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 151.
 - 2) Vgl. ebenda und SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 71.
 - 3) Vgl. ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 157.
 - 4) Das Ziel "Erhaltung der Rechtsform des Betriebes" ist ein Beispiel hierfür. Die von uns für die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs angegebenen Ziele haben ausnahmslos dimensionale Eigenschaften, was keiner weiteren Begründung bedarf. Zur Unterscheidung zwischen dichotomischen und dimensional Ziel-eigenschaften vgl. ULRICH, H.: Die Unternehmung als produktives soziales System, Bern usw. 1968, S. 11 f.

zig anwendbare ist. Sodann kann gesagt werden, daß das nominale Messen auch bei der Erfolgsermittlung in bezug auf Ziele mit dimensionalen Eigenschaften angewandt werden kann, nämlich dann, wenn Informationen zur Feststellung einer feineren als mit der nominalen Skalierung möglichen Differenzierung von Zielerreichungsgraden fehlen.

Zu (b) Die Verwendung von Ordinalskalen ermöglicht es, eine Rangordnung der Merkmalsausprägungen aufzustellen.¹⁾ Die Merkmalsausprägungen können also derart in eine Reihenfolge gebracht werden, daß aufgrund einer Regel angegeben wird, welche größer, gleich oder kleiner sind. Außer der Feststellung von Gleichheit und Ungleichheit sind also auch Aussagen über die Richtung der Verschiedenheit von Merkmalsausprägungen möglich.²⁾ Die ordinale Messung baut mithin auf der nominalen Messung auf und benutzt zudem die Ordnungseigenschaft von Zahlen. Eine Ordinalskala sagt jedoch nichts über den Abstand zwischen den Merkmalsausprägungen aus.³⁾ So ist etwa mit der Vergabe von Rangplätzen (1., 2., 3., 4.etc.) nicht angegeben, daß die so geordneten Merkmalsausprägungen gleiche Abstände in bezug auf die Zielerreichung haben.

Vom Urteilenden wird damit Unterscheidungsvermögen, das heißt es werden komparative Urteile über verschiedene Merkmalsausprägungen verlangt. Er muß sich dabei nicht nur an eine Regel zur Feststellung der Gleichheit oder Ungleichheit halten, sondern auch an eine solche, die die Richtung der

1) Vgl. beispielsweise SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 72.

2) Vgl. SIXTL, F.: Meßmethoden der Psychologie, a. a. O., S. 5. SIXTL nennt als Beispiel die Mohs' sche Härteskala, bei der verschiedene Werkstoffe nach steigender Härte geordnet werden: Talk 1, Gips 2, etc. bis Diamant 10. Vgl. ebenda, S. 6.

3) Vgl. SZYPERSKI, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 66.

Verschiedenheit angibt, also beispielsweise an jene, daß Verkehrsmittel mit höherer Benutzerbequemlichkeit einen höheren Rang zugeordnet bekommen als Verkehrsmittel mit geringerer Benutzerbequemlichkeit.

Auch in bezug auf die ordinale Meßmethode ist zunächst nur zu vermuten, daß deren Verwendung auch für die mit sozialen Kosten und Nutzen erweiterte Erfolgswürdigung nützlich sein kann, was im Einzelfall zu prüfen ist. Prinzipiell kann jedoch festgestellt werden, daß bei nicht-quantifizierten Zielen, deren Erreichungsgrade mithin nicht kardinal gemessen werden können, das ordinale Messen sicherlich ein Behelf zur Erfolgswürdigung sein kann.

Zu (c) Mit dem kardinalen Messen ist die stärkste Form des Messens erreicht, wobei freilich je nach der Art der angewandten Skalen diesbezüglich eine Abstufung festzustellen ist, da die Verhältnisskalierung einen höheren Grad an Isomorphie zwischen den Maßzahlen und der Realstruktur aufweist als bei den bisher genannten Meßmethoden, was nachfolgend zu erläutern ist. Das kardinale Messen baut auf dem nominalen und ordinalen Messen auf und benutzt zudem die Additivitätseigenschaft von Zahlen, deren Bedingungen im obigen Schaubild festgehalten sind.

Vom Erfolgswürdiger werden hierbei quantitative Urteile verlangt, die er nur dann fällen kann, wenn ihm Maßstäbe angeboten, also quantifizierte Ziele vorgegeben werden.

Zu (c. 1) Mit Intervallskalen kann ermittelt werden, ob die Abstände zwischen den verschiedenen Merkmalsausprägungen äquivalent sind oder nicht.¹⁾ Damit sind - im Gegensatz zum ordinalen Messen - auch die Intervalle zwischen den Merkmalsausprägungen vergleichbar und einer Addition zu einem Meß-

1) Vgl. SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 74.

wert zugänglich, das heißt, "wenn Abstand a gleich Abstand b ist, dann ist die Summe von Abstand a und Abstand b gleich zweimal a"¹⁾.

Es kann mithin nicht nur eine Ordnung der Merkmalsausprägungen, sondern auch eine solche der Abstände zwischen diesen aufgestellt werden. Da aber der Nullpunkt bei dieser Meßmethode beliebig festgesetzt werden kann, was möglicherweise bedeutet, daß der Anfang der Skala nicht mit dem Anfang der zu messenden Eigenschaft übereinstimmt,²⁾ sind nur die Verhältnisse von Abständen der Merkmalsausprägungen vergleichbar, nicht aber die Verhältnisse der Merkmalsausprägungen selber.³⁾ Damit ist es also beispielsweise unmöglich, mit der Intervallskalierung die Nutzengrößen zweier Merkmale miteinander zu vergleichen. Dagegen kann es sinnvoll sein, die Nutzen-differenzen verschiedener Merkmale ins Verhältnis zu setzen und so einen Grenznutzen zu ermitteln.⁴⁾ An die Bewertungsfähigkeit des Urteilenden wer-

1) SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 75.

2) Ein in der Fachliteratur häufig zitiertes Beispiel betrifft die Temperaturmessung in Grad Celsius und Grad Fahrenheit. Vgl. beispielsweise GÄFGEN, G.: Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, a. a. O., S. 157.

3) Vgl. hierzu das Zahlenbeispiel bei ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 153.

4) GÄFGEN nennt hierzu folgendes Beispiel. Die Gleichung

$$\frac{N(a) - N(b)}{N(b) - N(c)} = 0,75$$

sagt aus, daß der Grenznutzen bei einer Veränderung von der Alternative a nach der Alternative b $\frac{3}{4}$ des Grenznutzens von b nach der Alternative c beträgt. Vgl. GÄFGEN, G.: Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, a. a. O., S. 156.

GÄFGEN bezeichnet die Intervallskala als notwendige Bedingung rationaler Wahl in Ungewißheitssituationen und in der Wohlfahrtsökonomik. Vgl. ebenda, S. 158.

den hierbei jedoch sehr hohe Anforderungen gestellt,¹⁾ was die Anwendung dieser Meßmethode erschwert.

Zu (c. 2) Das Messen mit Verhältnisskalen ermöglicht nicht nur die Bestimmung der Abstände zwischen den Merkmalsausprägungen und von Verhältnissen dieser Abstände, sondern auch die Ermittlung der Relationen von Merkmalsausprägungen und damit die kardinale Feststellung des Wertes einer Merkmalsausprägung.²⁾ Voraussetzung für dieses Messen ist die "Existenz eines immanenten Nullpunktes"³⁾, wie er etwa bei der Längen- und Gewichtsmessung gegeben ist. Ein solcher absoluter Nullpunkt ist auch bei Stückskalen zu finden, die beispielsweise im ökonomischen Bereich zum Zählen von Währungs- und Produkteinheiten verwendet werden.⁴⁾

Bei der Verhältnisskalierung wird damit ein Höchstmaß an Isomorphie zwischen den zugeordneten Zahlen und den zu messenden Merkmalen erreicht,⁵⁾

1) Vgl. GÄFGEN, G.: Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, a. a. O., S. 158.

Diese Schwierigkeit und die Annahme, daß der Urteilende seine Präferenzreaktionen grundsätzlich nur auf einem ordinalen Urteilsschema lokalisieren kann, führte zur Entwicklung der indirekten Intervallskalierung, bei der die ordinalen Skalenwerte mittels mathematischer Meßmodelle in empirisch relevante Zahlen einer Intervallskala transformiert werden. Vgl. hierzu etwa SIXTL, F.: Meßmethoden der Psychologie, a. a. O., S. 155 ff.; ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 171 ff.

2) Vgl. beispielsweise SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 77.

3) Ebenda, S. 78.

4) Vgl. SZYPERSKI, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 66.

5) Vgl. SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 78 f.

da hier die (durch die Grundrechnungsarten darstellbaren) quantitativen Beziehungen zwischen den zu messenden Merkmalen adäquat durch die Beziehungen zwischen den Zahlensymbolen der Skala abgebildet werden. Diese Meßmethode ist mithin die für die Feststellung von Zielerreichungsgraden anzustrebende. Bei einem quantitativen Ziel kann der darauf bezogene Erfolg durch den Vergleich, das heißt durch die Bildung des Verhältnisses der Zielerreichung mit der Zielvorgabe ermittelt werden.

Als bisheriges Ergebnis läßt sich festhalten, daß es prinzipiell möglich erscheint, das Problem der Ermittlung von sozialen Kosten und Nutzen - verstanden als Zielerreichungsgrade - eines Untersuchungsgegenstandes mit den Methoden der messenden Bewertung anzugehen. Des weiteren läßt sich aus den Darlegungen schließen, daß sich nicht nur die Erreichungsgrade von quantifizierten Zielen, sondern auch jene der nicht-quantifizierten Ziele einer messenden Bewertung zuführen lassen, wobei jedoch im Einzelfall zu prüfen ist, ob ein solches Vorgehen zweckmäßig ist.

Mit den genannten Skalierungsverfahren haben wir aber unterstellt, daß es sich bei der zu messenden Eigenschaft eines Meßobjektes um einen eindimensionalen Sachverhalt handelt, daß also diese Eigenschaft nicht etwa ein Konglomerat zusammenhängender Tatbestände enthält. Bei dem Messen einer Eigenschaft, die einen mehrdimensionalen Sachverhalt verkörpert,¹⁾ ergibt sich zum einen das Problem, daß in ausreichendem Maße Merkmale gefunden werden müssen, die als Ersatztatbestände geeignet sind, den komplexen Sachverhalt adäquat, das heißt mit größtmöglicher Validität wieder-

1) Als Beispiel wird verschiedentlich die Ermittlung des analytischen Arbeitswertes genannt, bei der es sich um die Feststellung eines Komplexes von 16 Dimensionen, d. h. den Arbeitswert bestimmende Merkmale handelt. Vgl. z. B. SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 88 und die dort angegebene Literatur.

zugeben. Da ein direktes Messen des gesamten Komplexes nicht möglich ist, muß versucht werden, diesen mittels des (direkten) Messens von Ersatzmerkmalen indirekt zu ermitteln.¹⁾ Wir wurden mit diesem Problem bereits bei der Konkretisierung der nahverkehrspolitischen Aufgaben konfrontiert und haben dort soziale Erfolgsindikatoren besprochen, welche als Ersatzmerkmale mehrdimensionale Sachverhalte kennzeichnen.²⁾

Zum anderen ist beim mehrdimensionalen Messen problematisch, einen gemeinsamen Maßstab für die etwa nach verschiedenen direkten Verfahren gemessenen Ersatzmerkmale zu finden, die einzelnen Meßwerte also auf einer gemeinsamen Skala abzubilden.³⁾ Das isolierte Messen von Komponenten eines verbundenen Sachverhalts und deren Aggregation negiert nämlich die Abhängigkeiten, die möglicherweise zwischen den Komponenten bestehen. Bei Fehlen oder Nichterreichen auch nur eines Merkmals kann die Meßbarkeit des ganzen Komplexes in Frage gestellt sein. An Hand eines aus dem Untersuchungsbereich unserer Arbeit gewählten Beispiels wollen wir die mit dem mehrdimensionalen Messen verbundene Problematik verdeutlichen.

-
- 1) Vgl. hierzu und zu den Bedingungen sowie Typen des indirekten Messens SZYPERSKI, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 68 ff.
 - 2) Vgl. Punkt B. III. 2., S. 118 ff.
 - 3) Vgl. SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 81.
Zu den aus Teilmessungen, indirekten Messungen sowie formalistisch zusammenfassenden Messungen komplexer sozialer Sachverhalte resultierenden Gefahren (problems of fractional measurement, indirect measurement and formalistic-aggregative measurement of collective attributes) vgl. ETZIONI, A., LEHMAN, E.W.: Some Dangers in "Valid" Social Measurement, in: Social Goals and Indicators for American Society, Vol. II, hrsg. von B.M. Gross, a. a. O., S. 1 ff.

Ein direktes, eindimensionales Messen der Attraktivität kollektiver Verkehrsmittel zum Zwecke der Ermittlung von Verhaltensdeterminanten der Verkehrsnachfrager ist nicht möglich, weil diese Eigenschaft einen Verbund vielgestaltiger Einzeltatbestände umfaßt, die lediglich als Hilfsmerkmale zur Kennzeichnung des mehrdimensionalen Sachverhaltes dienen können. Folgen wir beispielsweise WEIGELT und Mitarbeitern, so wird die Attraktivität des Fahrzeuges durch Platzangebot, Raumangebot, Belüftung, Heizung, Beleuchtung, Lärm, Geräusche, Erschütterungen, Beschleunigung, Ruck, Design des Fahrzeuges, Ablagemöglichkeiten, Service, Zahl und Art der Mitreisenden bestimmt.¹⁾ Das direkte Messen der Ersatzmerkmale kann bei diesem Beispiel mit verschiedenen Skalierungsverfahren erfolgen (zum Beispiel die Belüftung mittels der nominalen Skalierung, die Ablagemöglichkeiten mittels der ordinalen Skalierung und der Lärm mittels der kardinalen Skalierung) mit dem Ergebnis unterschiedlich zu interpretierender Meßwerte.

Es ist nun zu fragen, ob trotz der Verschiedenartigkeit der einzelnen Meßergebnisse eine Zusammenfassung zu einem Gesamtmeßwert möglich ist, ob also eine gemeinsame Maßeinheit gefunden werden kann, die eine Gleichnamigmachung erlaubt.

Die in der Kosten-Nutzen-Analyse übliche, bei einer undifferenzierten Anwendung aber zu kritisierende Methode ist die Rechnung in Geldeinheiten. Der besonderen Problematik wegen befassen wir uns mit ihr in einem eigenen, nämlich dem nächsten Punkt. Da die Ermittlung von Güterpreisen für

1) Vgl. WEIGELT, H., HEINRICH, K., GAFFRON, R., v. KNOBLOCH, A.: Verkehrswert alternativer Schnellbahntrassen, a. a. O., S. 29. Es sei darauf hingewiesen, daß mit den genannten Komponenten noch nicht die Attraktivität des gesamten kollektiven Personen-Nahverkehrs ermittelt werden kann. Zu weiteren Ersatzmerkmalen vgl. ebenda.

die in unserem Attraktivitätsbeispiel angeführten Ersatzmerkmale nicht möglich ist und auch kaum sinnvoll wäre, scheidet diese Methode der Gleichnamigmachung hier aus. Um trotz der je nach Untersuchungsgegenstand mehr oder minder häufig anzutreffenden Nichtanwendbarkeit des Messens in Geldeinheiten zu einer Lösung des Amalgamationsproblems zu kommen, wurden Synthesemethoden entwickelt, die als Ersatz für die Verwendung von Geldeinheiten betrachtet werden können oder diese als Spezialfall enthalten und denen die Voraussetzung gemeinsam ist, daß der Gesamtmeßwert einer mehrdimensionalen Eigenschaft des Untersuchungsgegenstandes durch die Addition der Teilmeßwerte ermittelbar ist. Die bekannteste Geldersatzmethode ist die Zuordnung von Punkten, bei der die unterschiedlichen Teilmeßwerte auf eine Punktskala transformiert werden.¹⁾ Damit wird aber unterstellt, daß zwischen den Ersatzmerkmalen keine Wirksamkeitszusammenhänge bestehen, und auch ausgeschlossen ist, daß etwa durch Nichterfüllung eines dieser Ersatzmerkmale der Gesamtkomplex nicht zustandekommt (Unabhängigkeits- oder Orthogonalitätsannahme²⁾). In unserem Beispiel könnte das bedeuten, daß beispielsweise trotz fehlender Heizung, aber infolge Besterfüllung der anderen Merkmale für ein bestimmtes Fahrzeug möglicherweise ein hoher Attraktivitätswert ermittelt wird, obwohl wegen des Erstenannten das Verkehrsmittel im Winter unbenutzt bleibt.

Das hier angesprochene und auf komplexe Sachverhalte bezogene Amalgamationsproblem hat sein Analogon bei dem für unser Vorhaben einer erweiterten Erfolgswürdigung wichtigen Versuch, die für die einzelnen, zum Teil

-
- 1) Zur Methode der Zuordnung von Punkten vgl. z. B. MEYKE, U.: Cost-Effectiveness-Analysis als Planungsinstrument - Unter besonderer Berücksichtigung von Infrastrukturinvestitionen im Verkehr. Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Band 16, Göttingen 1973, S. 112 ff.
 - 2) Vgl. ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 78.

mehrdimensionalen Eigenschaften (also soziale Kosten und Nutzen) ermittelten Werte zusammenzufassen. Dieses "Amalgamationsproblem im großen" besprechen wir in Punkt 3. b) ba) dieses Abschnitts, in dem wir auch, soweit dies für die Überblicksgewinnung erforderlich ist, auf die angesprochenen Synthesemethoden eingehen wollen.

ab) Probleme der monetären Bewertung

Mit den besprochenen Methoden der messenden Bewertung haben wir (bei der Verhältnisskalierung) auch den Fall eingeschlossen, daß das Messen mittels Geldeinheiten erfolgen kann. Es erhebt sich bei dem Messen mit Geld jedoch die Frage, ob dieser Maßstab imstande ist, die Realstruktur des zu messenden Merkmals isomorph abzubilden. Zur Klärung dieser Frage ist es nötig, auf die Interpretation des Ausdruckes "Geld" einzugehen.¹⁾

Das Geld kann sowohl zur Kennzeichnung von Zahlungsmittelmengen (Extensität einer Klasse von Zahlungsmittelmengen) als auch zur Kennzeichnung der ökonomischen Bedeutung eines Wirtschaftsgutes (Intensität der ökonomischen Bedeutung eines Tatbestandes etwa im Sinne von Wert, Preis oder Nutzen) dienen.²⁾ Zweifellos ist die zu messende Mengeneigenschaft von Zahlungsmitteln durch den Maßausdruck Geld isomorph dargestellt, da ja dieser nach der Mengeneigenschaft der Zahlungsmittel konstruiert wurde.³⁾ Für die

1) Vgl. hierzu vor allem SZYBERSKI, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 83 ff.

2) Vgl. ebenda, S. 61 und 83.

Die Bezeichnung "monetär" bezieht sich auf beide Interpretationen des Geldes, also sowohl auf das "in Geld rechnen" als auch auf das "über Geld rechnen". Ebenda, S. 91. Im zweiten Fall kann auch von einer bonitären Interpretation des Geldes gesprochen werden. Vgl. ebenda, S. 92 f.

3) Damit können also Zahlungsmittelbestände und -ströme monetär gemessen werden. Vgl. auch SCHULZE, H. -H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 126 ff., insbes. S. 149.

Untersuchung sozialer Kosten und Nutzen ist aber offenbar die Verwendung des Geldes zur Bestimmung der ökonomischen Bedeutung eines zu beurteilenden Sachverhalts relevant; denn mit ihrer Ermittlung soll der Wert festgestellt werden, der externen Vor- und Nachteilen beizulegen ist. Bei ihnen handelt es sich um intensive Größen, die im Gegensatz zu extensiven Größen keinem direkten Messen zugänglich sind, sondern lediglich indirekt mit Hilfe des Maßausdruckes Geld gekennzeichnet werden. Dem Grundsatz der Isomorphie wird aber nur dann entsprochen, wenn die Struktur des Ersatzmerkmals (Wert des Geldes) jener des indirekt zu messenden Sachverhalts (Wert desselben) entspricht. Einer Änderung der Letztgenannten müßte die Erstgenannte entsprechend folgen. SCHULZE hat anhand einer Untersuchung der Zahlungsmittel- und Wertaufbewahrungsfunktion des Geldes dargelegt, daß das Geld infolge seiner (in räumlicher und zeitlicher Hinsicht) situationsbezogenen sowie subjektbezogenen und damit unbekannten Inkonstanz für das Messen (mit dem Anspruch einer isomorphen Abbildung des zu messenden Merkmals durch den Maßausdruck) von Nicht-Geldgrößen völlig ungeeignet ist.¹⁾

-
- 1) Vgl. SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, a. a. O., S. 140 ff., insbes. S. 160 f.

Lediglich für den unrealistischen Fall, daß alle Vorgänge in bezug auf einen Zeitpunkt und ein Subjekt zu bemessen sind, könnten die hingegengebenen oder erhaltenen Geldmengen als Maßausdrücke (in Form einer ordinalen Skala) für den Wert der entsprechenden Nicht-Geldgüter interpretiert werden. Vgl. ebenda, S. 161.

Zur Verneinung der Frage der Quantifizierbarkeit des Wertes von Gütern vgl. auch WITTMANN, W.: Der Wertbegriff in der Betriebswirtschaftslehre, a. a. O., S. 84 ff., insbes. die Ausführungen über den Versuch der Wertquantifizierung durch den Preis (S. 86 ff.) und die Kennzeichnung des Nutzens als intensive Größe (S. 98 ff.): "10 Mark sind heute wie gestern und morgen gleich 10 Mark (Schwankungen der Kaufkraft ausgeschlossen), und das für jedermann. Der Nutzen hingegen befindet sich hinsichtlich Zeit und Person in absoluter Abhängigkeit. Der Nutzen von 10 Mark heute kann intensitätsmäßig größer sein als der von 20 Mark gestern oder morgen." Ebenda, S. 101.

Wir wollen nun daraus nicht ableiten, daß ein monetäres Bewerten von Nicht-Geldgütern ohne jeden Sinn wäre und uns aufgefordert fühlen, der außerordentlich umfangreichen wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion um den Wert von Gütern eine weitere Meinung hinzufügen. Vielmehr beabsichtigen wir mit unseren bisherigen Ausführungen, auf die mit dem monetären Messen verbundene grundsätzliche Problematik aufmerksam zu machen. Dies erscheint uns deshalb erforderlich, weil festzustellen ist, daß bei vielen Kosten-Nutzen-Analytikern die Meinung vorherrscht, unbedingt alles in Geldgrößen "messen" zu müssen. Die Ergebnisse eines solchen Vorgehens werden dabei mit dem Anspruch einer Exaktheit versehen, die der Realität nicht entspricht. Es wird vergessen, daß das Bewerten mit Geld lediglich eine indirekte Ermittlungsmethode mit dem Resultat zweit- oder drittbesten Lösungen darstellt, und daß es Werte gibt, bei denen sich die Anwendung dieser Methode aus ethischen Gründen verbietet. Das Letztgenannte trifft unseres Erachtens immer dann zu, wenn es um die Beurteilung des menschlichen Lebens geht.

Der Wert eines Gutes kann also nicht objektiv gemessen werden, weil es keine Methode gibt, die es erlauben würde, diesen für jedermann, jederzeit und jedenorts isomorph abzubilden. Diese Feststellung gilt für alle wirtschaftlichen Tatbestände, also sowohl für solche, die marktlichen Interdependenzen unterliegen, als auch für jene, die wie die sozialen Kosten und Nutzen Phänomene außermärklicher Interdependenzen sind. Alle Methoden der Wertbestimmung mittels Geldgrößen, die es in bezug auf die einen und die anderen gibt, sind lediglich Instrumente des Behelfs, deren Ergebnisse den Werten, die seitens der von sozialen Kosten und Nutzen Betroffenen tatsächlich beigelegt würden, mehr oder minder genau entsprechen, die Realstruktur also mit mehr oder minder hohem Isomorphiegrad abbilden.

Vor diesem Hintergrund der die Genauigkeit der monetären Ermittlungsmethoden betreffenden Einschränkungen sind die im folgenden zu besprechenden

Ansätze der Bewertung mit Geldeinheiten¹⁾ für soziale Kosten (1) und soziale Nutzen (2) zu sehen.

Zu (1) Wir haben die sozialen Kosten definiert als die in der Wirtschaftsrechnung des Verursachers nicht berücksichtigten externen Belastungen, die von Dritten getragen werden. Die den Betroffenen aufgebürdeten Belastungen bestehen in realen Beeinträchtigungen und Nachteilen, für die nicht notwendigerweise Ausgaben, Aufwendungen oder Kosten entstanden sein müssen oder noch entstehen. Infolgedessen ist die "richtige" Methode der Ermittlung sozialer Kosten jene, die das monetäre Äquivalent feststellt, welches die Betroffenen den Beeinträchtigungen und Nachteilen beilegen.

Zunächst könnte der Ansatz von Beseitigungskosten (sog. Konsekutivkosten²⁾) als zutreffender Ausdruck der sozialen Kosten erachtet werden. Dieser erfaßt die Kosten einer nachträglichen Beseitigung eines Schadens, also beispielsweise jene der Heilung des Gesundheitsschadens eines Verkehrsunfallopfers. Zu ihm gehören mithin alle Mehrausgaben und Mindereinnahmen, die der Verursacher sozialer Kosten Dritten aufbürdet. Da hier die extern angelasteten Beeinträchtigungen als einzelwirtschaftliche Ausgaben, Aufwendungen oder Kosten feststellbar sind, ließe sich auf Marktpreise zurückgreifen.³⁾

1) Einen knappen Überblick über die üblichen monetären Bewertungsmethoden geben EICHHORN und FRIEDRICH, die allerdings nicht auf den gegenseitigen Bezug derselben eingehen. Vgl. EICHHORN, P., FRIEDRICH, P.: Untersuchung über den Nutzen kommunaler Wirtschaftsförderungsmaßnahmen, Berlin 1970, S. 54 ff.

2) Vgl. HEINEMANN, K.: Externe Effekte der Produktion und ihre Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, a. a. O., S. 40.

3) Vgl. auch JÜRGENSEN, H., JAESCHKE, K.-P., LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz - Untersuchung zur Anwendung des Verursacherprinzips, a. a. O., S. 32. Die Autoren weisen darauf hin, daß sich hier das eigentliche Problem einer monetären Bewertung, nämlich jene eines Gutes bei unbekannten Präferenzen, wegen des Anfalls sozialer Kosten als private Kosten beim Betroffenen nicht stellt. Vgl. ebenda, S. 33.

Problematisch scheint uns bei dem Ansatz von Beseitigungskosten zu sein, daß entweder unterstellt wird, daß eine Beseitigung des Schadens tatsächlich erfolgt und damit die Beeinträchtigung in ihrem ganzen, vom Betroffenen empfundenen Ausmaß behoben ist, oder aber, daß der Schaden sich bei einer Nichtbeseitigung nicht weiter vergrößert, das heißt nicht über die Kosten einer momentanen Beseitigung hinausgeht. In vielen Fällen sind die genannten Voraussetzungen jedoch nicht realistisch, was an dem Beispiel der verkehrsbedingten Schädigung der menschlichen Gesundheit leicht gezeigt werden kann. Es ist etwa bei solchen Gesundheitsschäden, die infolge der Lärm- und Schadstoffemissionen des Straßenverkehrs entstehen, weder ausgemacht, daß diese sofort bemerkt und beseitigt werden können, noch daß im Falle von Heilungsmaßnahmen die Gesundheit des Betroffenen wieder vollständig hergestellt und dessen Schadensempfindung mit den Heilkosten adäquat wiedergegeben wird.

Sodann könnte daran gedacht werden, Vermeidungskosten¹⁾ als soziale Kosten anzusetzen. Zu unterscheiden sind Vermeidungskosten, die beim Verursacher auftreten würden, wenn er Maßnahmen zur Verhinderung der Entstehung einer Beeinträchtigung treffen würde (zum Beispiel Kosten von Schallschutzmaßnahmen an Verkehrsmitteln) und Vermeidungskosten, die von dem Betroffenen aufgrund seiner Abwehrmaßnahmen getragen werden (zum Beispiel Kosten des Einbaus schalldämmender Fenster gegen den Straßenlärm).²⁾ Erstere sind interne Ersparnisse des Verursachers, die höch-

1) BACK spricht von Ex-ante-Vermeidungskosten und Ex-post-Vermeidungskosten. Letztere sind durch Maßnahmen zur Beseitigung bereits eingetretener Schäden bedingt und deshalb scheint es uns hier um einen Unbegriff zu handeln. Vgl. BACK, H.-J.: Das social-cost-Problem unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Agglomerationsräume in der Bundesrepublik Deutschland, a. a. O., S. 75 und die dort erwähnten Beispiele. Wir verwenden den Begriff der Vermeidungskosten ausschließlich in der zuerst genannten Form.

2) WILLEKE bezeichnet die Erstgenannten als Ausgaben für aktive Prohibitivmaßnahmen und die Letztgenannten als Ausgaben für passive Prohi-

stens zufällig den letzteren entsprechen. Deshalb und wegen der Unmöglichkeit, beim Ansatz von Verursachervermeidungskosten als tatsächliche soziale Kosten zwischen internen Ersparnissen und externen Einbußen abzuwägen, um so eine gesamtwirtschaftlich kostenminimale Lösung anstreben zu können,¹⁾ sollten - wenn überhaupt - nur Vermeidungskosten der von den Beeinträchtigungen betroffenen Dritten als soziale Kosten herangezogen werden.²⁾ Auch hier kann auf Marktpreise zurückgegriffen werden und auch hier besteht das Problem der Unterstellung, daß entweder Abwehrmaßnahmen tatsächlich erfolgen und damit die Beeinträchtigung restlos verhindert wird, oder daß bei einer Nichtvermeidung der Schaden nicht über die Vermeidungskosten hinausgeht. Beide Voraussetzungen entsprechen zumeist nicht der Realität, was bei dem Beispiel der Lärmbeeinträchtigung offensichtlich ist: Neben der Möglichkeit, daß trotz schalldämmender Fenster noch Lärm in die Wohnung dringt, belästigt auch der Umstand, daß die Fenster nicht geöffnet werden können.

bitivmaßnahmen. Vgl. WILLEKE, R.: Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Kosten der Lärmbelastung sowie deren Grenzkostenanteil - Theoretische Grundlegung, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie I.3, S. 6.

- 1) Vgl. auch JÜRGENSEN, H., JAESCHKE, K.-P., LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz - Untersuchung zur Anwendung des Verursacherprinzips, a. a. O., S. 33 f.
- 2) Damit soll selbstverständlich nicht behauptet werden, daß Vermeidungsmaßnahmen des Verursachers überflüssig wären, sondern lediglich zum Ausdruck gebracht werden, daß deren Kosten nicht den sozialen Kosten gleichgesetzt werden können.
Trotz der Erkenntnis, daß die Kosten der Prohibitivmaßnahmen nicht mit dem Kostenwert der Schadensquantität identisch sind, die durch die Maßnahme beseitigt wird, aber infolge von Schwierigkeiten bei der Erfassung des tatsächlichen Grades der Belastung (hier durch den Lärm des Straßenverkehrs) kommt WILLEKE zu dem Ergebnis, die zielbestimmte Fixierung von (aktiven und passiven) Vermeidungskosten als Ausdruck der sozialen Zahlungsbereitschaft zu interpretieren, also als Bereitschaft, für bestimmte Lageverbesserungen bestimmte Preise zu zahlen. Vgl. WILLEKE, R.: Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Kosten der Lärmbelastung sowie deren Grenzkostenanteil - Theoretische Grundlegung, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie I.3, S. 5 ff.

Schließlich erlaubt auch der Ansatz tatsächlicher Minderungen an Vermögenswerten (zum Beispiel die Minderung des Grundstücks- und Gebäudewertes infolge des Baues und der Inbetriebnahme einer Schnellstraße) die Verwendung von Marktpreisen. Als soziale Kosten kommen diese Wertminderungen definitionsgemäß jedoch nur insoweit in Frage, als sie vom Verursacher nicht etwa durch Entschädigungszahlungen abgegolten wurden.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, daß die sozialen Kosten immer dann mit Marktpreisen bewertet werden können, wenn die bei den betroffenen Dritten tatsächlich entstandenen, das heißt von diesen empfundenen Beeinträchtigungen und Nachteile den Kosten für die Beseitigungs- und/oder Vermeidungsmaßnahmen, die dieser Personenkreis aufwenden muß oder müßte, sowie nicht abgegoltenen Vermögenswertminderungen entsprechen. Die sozialen Kosten können in diesen Fällen gleichsam auf unmittelbarem Wege in Geldeinheiten gefaßt werden, was nicht heißen soll, daß dieses Vorhaben mit leichter Hand zu bewerkstelligen ist. Vielmehr dürften hier erhebliche Schwierigkeiten bei der Erfassung der Beseitigungs- und/oder Vermeidungs- sowie Wertminderungsfälle und der Ermittlung der zugehörigen Marktpreise die Regel sein. Die Lösung dieser Probleme scheint uns jedoch prinzipiell möglich zu sein, was in all den Fällen, wo die oben genannten Voraussetzungen nicht gegeben sind oder eine Beseitigung und Vermeidung gänzlich unmöglich ist, in Frage gestellt werden muß.

Die realen Beeinträchtigungen und Nachteile, die den Betroffenen aufgebürdet werden, können nämlich auch beträchtliche immaterielle Bestandteile haben, für die es keinen Markt gibt und für die demzufolge auch keine Marktpreise abgeleitet werden können.¹⁾ Beispiele für solche immateriellen

1) Vgl. auch JÜRGENSEN, H., JAESCHKE, K.-P., LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz - Untersuchung zur Anwendung des Verursacherprinzips, a. a. O., S. 35.

Belastungen lassen sich im Verkehr besonders leicht finden, weil dort und vor allem in Ballungsgebieten Beeinträchtigungen der Erholungsbedürfnisse, der Gesundheit, des ästhetischen Empfindens und nicht zuletzt der Lebensdauer der Menschen in hohem Maße vorkommen. Falls eine monetäre Erfassung dieser sozialen Kosten überhaupt als zweckmäßig erachtet wird, was im konkreten Untersuchungsfall geklärt werden muß, ist ein "subjektivistischer Bewertungsansatz"¹⁾ unumgänglich, der die Zahlungsbereitschaft (sog. willingness-to-pay-Prinzip²⁾) der von den Belastungen Betroffenen ermitteln, also deren nicht durch Marktpreise bekundete Präferenzen eruieren soll. Zu diesem Zweck könnten die Betroffenen entweder befragt werden, wieviel sie zu zahlen bereit wären, um die sozialen Kosten abzuwenden, oder bei welchem Geldbetrag sie bereit wären, diese weiter zu erdulden.³⁾ Daß diese Methode fragwürdige Ergebnisse zeitigt, liegt nicht nur an dem unterschiedlichen Betroffensein und der Wahrnehmungsfähigkeit in bezug auf die Belastungen sowie dem abweichenden Grenznutzen des Einkommens der Geschädigten, sondern auch an dem Zweifel, daß die Betroffenen ihre tatsächlichen Präferenzen bekanntgeben; denn bei der ersten Fragestellung haben sie ein Interesse daran zu untertreiben, weil sie

-
- 1) JÜRGENSEN, H., JAESCHKE, K.-P., LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz - Untersuchung zur Anwendung des Verursachungsprinzips, a. a. O., S. 35.
 - 2) Zu diesem und seiner Bedeutung für Kosten-Nutzen-Untersuchungen vgl. beispielsweise RECKTENWALD, H. C.: Die Ökonomische Analyse: Hilfe für rationale Entscheidung in der Staatswirtschaft, in: Nutzen-Kosten-Analyse und Programmbudget - Grundlage staatlicher Entscheidung und Planung, hrsg. von H. C. Recktenwald, Tübingen 1970, S. 5 et passim.
 - 3) Vgl. JÜRGENSEN, H., JAESCHKE, K.-P., LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz - Untersuchung zur Anwendung des Verursacherprinzips, a. a. O., S. 36 und die dort angegebene Literatur.

sich möglicherweise finanziell belastet fühlen, und bei der zweiten Fragestellung werden sie übertreiben, weil sie einen finanziellen Vorteil erwarten.¹⁾ Die unrealistischen Anforderungen, die bei der Befragungsmethode an den Sachverstand und Informationsgrad der Betroffenen gestellt werden, könnten zu dem Vorschlag verleiten, die monetäre Bewertung von sozialen Kosten von einem Expertenkreis vornehmen zu lassen (etwa nach der sog. Delphi-Methode²⁾). Auch diese Vorgehensweise der indirekten Wertbestimmung externer Belastungen muß jedoch skeptisch beurteilt werden. Die Sachverständigen können zwar aufgrund ihrer Kenntnisse und ihres Informationsstandes die Wirkungszusammenhänge im Zeitablauf besser als die zu befragenden Betroffenen erkennen und beurteilen, sind aber mit Sicherheit überfordert, daraus monetäre Schadensäquivalente abzuleiten, die von allen Betroffenen akzeptiert würden.

Unsere Überlegungen haben gezeigt, daß der monetären Erfassung von sozialen Kosten wenigstens für den Fall immaterieller Belastungen kaum lös-
bare Schwierigkeiten entgegenstehen. Diese Erkenntnis führt zu einigen Fragen, deren Beantwortung nicht alleine vom Untersuchenden, sondern auch von dem ihm aufgegebenen Untersuchungszweck abhängen. So bedarf es zunächst der Klärung, ob in die Untersuchung nur solche externen Beeinträchtigungen und Nachteile einbezogen werden sollen, für die Marktpreise festzustellen und durch diese adäquat ausgedrückt sind. Ein solches Vor-

-
- 1) Vgl. JÜRGENSEN, H., JAESCHKE, K.-P., LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz - Untersuchung zur Anwendung des Verursacherprinzips, a. a. O., S. 36 f. und das dort zitierte empirische Beispiel.
Von den Autoren wird eine weitere Methode der Ermittlung der Zahlungsbereitschaft genannt und kritisiert, nämlich jene der Ermittlung einer hypothetischen Nachfragebeziehung auf der Grundlage realisierter Wahlhandlungen der Betroffenen. Vgl. ebenda, S. 38 f. Mit dieser befassen wir uns bei der Besprechung der Bewertungsmethoden für soziale Nutzen. Vgl. S.
 - 2) Zu dieser vgl. beispielsweise ALBACH, H.: Informationsgewinnung durch strukturierte Gruppenbefragung: Die Delphi-Methode, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 40. Jg. (1970), Ergänzungsheft Dezember, S. 11 ff.

gehen führt jedoch ebenso zu einer lediglich partialen Betrachtung wie der im Ergebnis gleiche Ansatz von Beseitigungs- und/oder Vermeidungskosten trotz nicht-erfüllter Voraussetzungen.

Wird ein subjektivistischer Bewertungsansatz bei immateriellen Belastungen mit Geldeinheiten wegen der methodischen Schwächen, die den Verfahren anhaften, oder aus ethischen Gründen in bezug auf Menschenleben abgelehnt, bleibt nur übrig, diese natural festzustellen (zum Beispiel eingebüßte Erholungsstunden), oder, falls auch dies nicht möglich ist, wenigstens verbal zu beschreiben (zum Beispiel die Beschreibung, in welcher Weise ein Parkhochhaus das historisch gewachsene Stadtbild stört). In jedem Falle sollte die Vollständigkeit den "gelungenen", aber nur einen Teilabschnitt des Untersuchungsproblems lösenden monetären Ansätzen vorgezogen werden. Die Verantwortung des wissenschaftlichen Analytikers und Beraters verlangt, "sich bei der Veranschlagung gesellschaftlicher Kosten und Nutzen nicht etwa auf das überhaupt oder auf das derzeit Quantifizierbare zu beschränken. Dies würde zu einem arationalen Rat führen, da das Entscheidungsproblem nur unvollständig umschrieben wäre."¹⁾

Zu (2) Die zu den sozialen Kosten angestellten Überlegungen können analog bei den sozialen Nutzen angewandt werden. Soziale Nutzen sind in der Wirtschaftsrechnung des Verursachers nicht erscheinende externe Vorteile, die bei den Begünstigten nicht unbedingt zu Einnahmen, Erträgen oder Erlösen geführt haben oder noch führen werden, so daß sich auch hier das Problem der Ermittlung immaterieller Größen und deren Fassung in Geldeinheiten stellt. Aus der obigen Definition der sozialen Nutzen ergibt sich die Konsequenz, nach einer Ermittlungsmethode zu suchen, die das monetäre Äquivalent der von den Begünstigten empfundenen Vorteile feststellt.

1) OETTLE, K.: Verantwortung und Gefährdung der wissenschaftlichen Berater im Verkehrswesen, a. a. O., S. 34.

Der Ansatz von Minderausgaben und Mehreinnahmen der Begünstigten als soziale Nutzen ist dann gerechtfertigt, wenn diese das tatsächliche Ausmaß der vom Verursacher gestifteten realen Vorteile ausmachen. Sofern die je nach Untersuchungsgegenstand mehr oder minder beträchtlichen Erfassungsprobleme bewältigt werden, kann diese Methode praktikabel sein. Für Analysen mit engem Untersuchungsspektrum (zum Beispiel "Kosten-Nutzen-Analysen", welche sich bei der Ermittlung der Nutzen auf Einkommenssteigerungs- und Kostenersparniseffekte eines Projekts beschränken) mag sie auch ausreichend sein. Für viele Untersuchungen mit dem Anspruch auf Vollständigkeit, so auch im Bereich des Verkehrs, genügt die Angabe von Minderausgaben und Mehreinnahmen der Begünstigten jedoch nicht, was an dem Beispiel der durch das Angebot und die Benützung kollektiver Verkehrsmittel vermiedenen Unfallschäden und deren Folgekosten verdeutlicht werden kann: Die eingesparten Heilungs- und Reparaturkosten drücken nur einen geringen Anteil der tatsächlichen Nutzen aus, welche den so Begünstigten zukommen.

Tatsächliche Erhöhungen von Vermögenswerten, zum Beispiel aufgrund der Standortgunst zu einer neu errichteten U-Bahn-Linie und -Station, können prinzipiell mit Marktpreisen bewertet werden. Ihr Ansatz erfaßt selbstverständlich nur einen Teil der insgesamt festzustellenden sozialen Nutzen. So gehören zu den letzteren in bezug auf das genannte Beispiel möglicherweise auch verbesserte Erwerbs- und Konsumtionsmöglichkeiten, Zeitgewinne, Bequemlichkeitsvorteile und Transportverbilligungen, deren monetäres Äquivalent nicht adäquat durch die Werterhöhungen etwa des Grundstückes und Gebäudes abgebildet wird.

Eine weitere Methode, die sich jedoch von den oben diskutierten nicht grundlegend unterscheidet, vielmehr diese sogar einschließen kann, versucht mittels Schattenpreisen, die gestifteten sozialen Nutzen monetär zu bewer-

ten.¹⁾ Ausgangspunkt ist die Absicht, auch für solche Güter Preise zu ermitteln, die wie die öffentlichen Güter²⁾ (Kollektivgüter, public goods) nicht über den Markt verteilt werden,³⁾ um somit Wertvergleiche vornehmen zu können. Schattenpreise werden also ermittelt, um die sozialen Werte auszudrücken,⁴⁾ welche die Begünstigten den erhaltenen Gütern beilegen. "Zur Bewertung des staatlichen Ausstoßes muß man feststellen, wieviel die Nutznießer öffentlicher Güter zu bezahlen bereit sind. Da diese Güter kostenlos oder billig abgegeben werden, gibt es keine Methode, die Preise direkt zu eruieren."⁵⁾ Statt dessen wird der Versuch unternommen, hypothetischen Ersatz für die Marktpreisbildung zu schaffen. Zur Verdeutlichung der Problematik eines solchen Unterfangens wollen wir kurz auf zwei Verfahrens-

1) Vgl. hierzu z. B. MARGOLIS, J.: Ökonomische Wertung durch Schattenpreise, in: Nutzen-Kosten-Analyse und Programmbudget - Grundlage staatlicher Entscheidung und Planung, hrsg. von H. C. Recktenwald, Tübingen 1970, S. 127 ff.

2) Zur Theorie der öffentlichen Güter vgl. vor allem MUSGRAVE, R. A.: Finanztheorie, Tübingen 1966, S. 20 ff. (Originaltitel: The Theory of Public Finance. A Study in Public Economy, New York - Toronto - London 1959).

Trotz der Tatsache, daß für die Inanspruchnahme öffentlicher Nahverkehrsdienste Preise gefordert werden, gehören diese Dienste zu den öffentlichen Gütern, da sie nicht über den Markt an die Abnehmer gelangen und Einzelne nicht von ihnen - etwa wegen Zahlungsunwilligkeit - ausgeschlossen werden können (Gewährleistung der verkehrlichen Freizügigkeit).

3) Schattenpreise können jedoch auch in bezug auf private Güter ermittelt werden. Vgl. SEILER, G.: Optimierungsprobleme der kommunalen Investitionsplanung, Meisenheim am Glan 1973, S. 101. Marktpreise privater Güter werden korrigiert, wenn sie nicht die tatsächlichen Knappheitsverhältnisse widerspiegeln (z. B. bei Überbeschäftigung). Einen groben Überblick über mögliche Anwendungsfälle gibt SELLNOW, R.: Kosten-Nutzen-Analyse und Stadtentwicklungsplanung, Stuttgart 1973, S. 35 ff. Vgl. auch die dort angegebene Literatur.

4) Vgl. MARGOLIS, J.: Ökonomische Wertung durch Schattenpreise, a. a. O., S. 131.

5) Ebenda, S. 135.

weisen der Schattenpreisbildung eingehen: die Methode der Ermittlung einer hypothetischen Nachfragebeziehung auf der Grundlage realisierter Wahlhandlungen und die direkte Schätzung der Preise durch Marktforschung.

Die Methode der Ermittlung einer hypothetischen Nachfragebeziehung auf der Grundlage realisierter Wahlhandlungen¹⁾ stellt den Versuch dar, bei fehlender Kenntnis der Präferenzen der Nutznießer deren Nutzen (hier in bezug auf öffentliche Güter) durch vereinfachende Hypothesen zu bestimmen. Daß hierdurch lediglich grobe Annäherungen an das tatsächliche Ausmaß der sozialen Nutzen erreicht werden, zeigt das Anwendungsbeispiel der Bestimmung des Nutzens von Erholungsgebieten.²⁾ Hiernach wird der Erholungswert eines Gebietes unter der Annahme bestimmt, daß der individuell empfundene Nutzen der Erholungssuchenden zumindest den einzelwirtschaftlichen Kosten entspricht, die jene für den Besuch dieses Gebietes in Kauf nehmen (im wesentlichen sind das die Fahrtkosten). Damit sind nur "Mindestwerte"³⁾, nicht aber die tatsächlichen sozialen Nutzen der Erholung ermittelt.

Bei der direkten Schätzung der Preise durch Marktforschung⁴⁾ sollen die (Markt-) Preise von Substitutionsgütern herangezogen werden, um Anhalts-

1) Vgl. hierzu auch LUDWIG, G.: Möglichkeiten und Probleme der Anwendung von Kosten-Nutzen-Analysen bei Projekten der Wohngebietssanierung, Münster/Westf. 1972, S. 38 f.

2) Vgl. CLAWSON, M., KNETSCH, J. L.: Economics of Outdoor Recreation, Baltimore 1969, S. 61 ff.; LUDWIG, G.: Möglichkeiten und Probleme der Anwendung von Kosten-Nutzen-Analysen bei Projekten der Wohngebietssanierung, a. a. O., S. 38.
Vgl. auch die Literaturübersicht bei JÜRGENSEN, H., JAESCHKE, K.-P., LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz - Untersuchung zur Anwendung des Verursacherprinzips, a. a. O., S. 38.

3) Ebenda.

4) Vgl. hierzu MARGOLIS, J.: Ökonomische Wertung durch Schattenpreise, a. a. O., S. 139 f.

punkte für die mit öffentlichen Gütern gestifteten sozialen Nutzen zu erhalten. So könnten etwa die bei Privatschulen gezahlten Preise als Ausdruck des von öffentlichen Schulen gestifteten Nutzens interpretiert werden. Die Problematik dieser Methode liegt nicht nur in der Unterschiedlichkeit der zu vergleichenden Güter,¹⁾ sondern auch darin, daß die als Vergleichsmaßstab dienenden Marktpreise nicht das tatsächliche Nutzensausmaß widerspiegeln. So stiften etwa auch privatwirtschaftliche Eisenbahnunternehmen soziale Nutzen, die über die geforderten Fahrpreise nicht unwesentlich hinausgehen.

Schließlich besteht für die monetäre Bewertung sozialer Nutzen auch die Möglichkeit, die Zahlungsbereitschaft der Nutznießer über eine Befragung zu ermitteln. Die bei der Diskussion sozialer Kosten in bezug auf dieses Verfahren getroffenen Einwendungen gelten analog in vollem Maße auch hier, so daß sich weitere Ausführungen erübrigen.

Da sich auch in bezug auf eine etwaige Anwendung der Delphi-Methode für die monetäre Bewertung keine neuen Aspekte ergeben, kann zusammenfassend festgestellt werden, daß es weder für die Ermittlung von sozialen Kosten noch für jene der sozialen Nutzen verlässliche Verfahren gibt, die imstande wären, deren tatsächliches monetäres Ausmaß zu eruieren.

Die aus unseren Betrachtungen zu den Problemen der monetären Bewertung zu folgernde Konsequenz ist, daß es der Vollständigkeit der Untersuchung wegen neben den in Geldgrößen ausgedrückten sozialen Kosten und Nutzen auch solche gibt, die lediglich natural erfaßt und nur verbal beschrieben sind. Des weiteren ergibt sich aus dem insgesamt über Messungsprobleme Gesagten, daß eine Kosten-Nutzen-Untersuchung je nach den angewandten Meßmethoden nebeneinander verschiedenartige Meßergebnisse (Klassifizie-

1) Vgl. MARGOLIS, J.: Ökonomische Wertung durch Schattenpreise, a. a. O., S. 139 f.

rungen, Rangplätze, kardinale Größen) enthalten kann. Daraus entstehen vertikale und horizontale Vergleichsprobleme. Die Erstgenannten sind Amalgamationsprobleme und die Letztgenannten Saldierungsprobleme. Beiden wollen wir uns im folgenden zuwenden.

b) Vergleichsprobleme

ba) Amalgamationsprobleme

Bei den als vertikale Vergleichsprobleme bezeichneten Amalgamationsproblemen geht es um die Synthese verschiedenartig gefaßter sozialer Kosten einerseits und sozialer Nutzen andererseits. Es sollen also die ungleichnamigen Erfolgsbestandteile für die Erfolgswürdigung beziehungsweise Beurteilung des Untersuchungsgegenstandes in einheitliche Ausdrücke amalgamiert werden.

Zu unterscheiden ist, ob die Amalgamation vom Untersuchenden oder vom Verwertenden vorgenommen werden soll. Im letztgenannten Fall erhält der Beurteilende oder Entscheidende eine Kosten-Nutzen-Untersuchung, bei der die im einzelnen mit unterschiedlichen Meßmethoden ermittelten Eigenschaften des Untersuchungsgegenstandes nicht zusammengefaßt, sondern entsprechend differenziert dargelegt sind. "The simplest strategy is to present the decisionmaker with the entire goals-achievement account without attempting to synthesize the extent of goals-achievement. This approach is obviously least demanding of the planner and most demanding of the decisionmaker."¹⁾ Dem Verwerter ist es also überlassen, die Amalgamation gedanklich zu vollziehen und somit zu einer Gesamtbeurteilung zu kommen, was je nach Unter-

1) HILL, M.: A goals-achievement matrix for evaluating alternative plans, in: Journal of the American Institute of Planners, Vol. 34 (1968), S. 25.

suchungsgegenstand mehr oder minder erhebliche Anforderungen an sein Beurteilungsvermögen stellt und weswegen diese Methode begreiflicherweise in der Praxis nicht sehr beliebt ist. Nicht zugestimmt werden kann jedoch der häufig anzutreffenden Meinung, die gedankliche Amalgamation des Verwerterers wäre nicht nachvollziehbar und damit nicht überprüfbar.¹⁾ Eine auf der Grundlage einer nicht-amalgamierten Kosten-Nutzen-Untersuchung getroffene Entscheidung kann sehr wohl ausgewogen sein und auch mittels einem solchen Kalkül begründet werden. Wegen der ausführlicheren Begründung bedarf jedoch eine solche Entscheidung seitens des Verwerterers sicherlich größerer Mühe und Bekundung von Verantwortung als jene, die sich auf bereits vom Analytiker vorgenommene Synthesen der Teilergebnisse stützen kann. In der Berufung auf letztere liegt die Gefahr der (von den Untersuchenden) präjudizierten Entscheidungen und des damit bewirkten Anscheins einer Verschiebung der Verantwortlichkeit.

Sofern vom Analytiker verlangt wird, die sozialen Kosten und Nutzen, für sich genommen, zusammenzufassen, hat er je nach angewandten Skalierungsverfahren verschiedene Möglichkeiten, dieser Forderung zu entsprechen. So stehen für die Amalgamation der nominalen, ordinalen und kardinalen Meßergebnisse jeweils mehrere Methoden zur Auswahl, deren Besprechung freilich den Rahmen unserer Arbeit sprengen würde.²⁾ Wichtiger als diese erscheint uns die generelle Kritik an den Synthesemethoden und die Prüfung der Frage, ob mit ihnen das Amalgamationsproblem überhaupt gelöst werden kann.

Zunächst ist festzustellen, daß die vorgeschlagenen Amalgamationstechniken nur für den Fall anzuwenden sind, daß sämtliche Teilergebnisse einer Unter-

1) Vgl. beispielsweise MEYKE, U.: Cost-Effectiveness-Analysis als Planungsinstrument, a. a. O., S. 102.

2) Zur ausführlichen Erörterung der Methoden der Synthese von Teilergebnissen einer Untersuchung vgl. ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 256 ff.

suchung derselben Skalierungsart angehören.¹⁾ Damit bleibt das Problem ungelöst, Teilergebnisse verschiedener Skalierungen zu amalgamieren. Hinzu kommt die Kritik, die in bezug auf eine einwandfreie, das heißt methodisch zulässige Zusammenfassung von Werten, die aufgrund von Nominal- und Ordinalskalen ermittelt wurden, geübt wird.²⁾ Definitionsgemäß können nämlich weder Klassifikationen noch Rangplätze untereinander verrechnet werden, es sei denn, die gemessenen Eigenschaften gehörten alle derselben Klasse an (beispielsweise der Klasse "befriedigend") oder könnten in distanzgleiche Ränge eingeordnet werden, welches letzteres jedoch bereits Intervalle Meßbarkeit unterstellt. Selbst bei der Amalgamation von Teilergebnissen, die aufgrund von Kardinalskalen festgestellt wurden, gibt es Probleme; denn es können bei ihnen sowohl die Nullpunktpositionen (Skalensprünge) als auch die Bewertungseinheiten (etwa Geldgrößen und physikalische Einheiten) voneinander abweichen.³⁾ "Eine vollkommene Vergleichbarkeit ... ist erst dann gegeben, wenn man davon ausgehen kann, daß sämtlichen kardinalen Zielwertskalen sowohl dieselbe Bewertungseinheit als auch derselbe Skalensprung zugrunde liegen."⁴⁾ In einem solchen - idealen - Fall können die Teilergebnisse ohne methodischen Einwand zu einer Gesamtgröße addiert werden.

1) Vgl. auch MEYKE, U.: Cost-Effectiveness-Analysis als Planungsinstrument, a. a. O., S. 110.

2) Vgl. etwa STRASSET, G., TUROWSKI, G.: Nutzwertanalyse: Ein Verfahren zur Beurteilung regionalpolitischer Projekte, in: Institut für Raumordnung, Informationen, 21. Jg. (1971), Nr. 2, S. 38 f.

3) Vgl. ebenda, S. 39; ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 272 ff.

4) Ebenda, S. 281.

Der in der Nutzwertanalyse verwendete Begriff des Zielwertes kann allgemein als (gewichtetes oder ungewichtetes) Ergebnis einer durch messende Bewertung ermittelten Eigenschaftsausprägung des Untersuchungsgegenstandes (oder auch: als Zielerfüllungsgrad) bezeichnet werden.

In der planerischen Praxis projektbezogener Kosten-Nutzen-Untersuchungen werden zumeist alle Eigenschaften des Untersuchungsgegenstandes ohne Rücksicht auf deren Dimensionsverschiedenheit durch messende Bewertung auf eine gemeinsame Skala transformiert.¹⁾ Diese gemeinsame Skala wird - soweit es sich nicht um eine Kosten-Nutzen-Analyse handelt, welche bekanntlich alle Eigenschaften in Geldgrößen fassen möchte - im Hinblick auf dimensionslose Bewertungseinheiten konstruiert. So kann etwa eine Punktskala oder Notenskala erstellt werden, auf welche die in unterschiedlichen Dimensionen festgestellten Größen durch Beurteilungen transformiert werden (zum Beispiel 1 bis 8 Punkte, beziehungsweise Note 1 bis 6). Ein etwas modifiziertes Punktbewertungsverfahren sieht die Erweiterung der Punktzahlen auf hundert und die Normierung über die Skalenendpunkte vor, indem also der für eine Eigenschaftsausprägung maximal festgestellte Wert gleich 100 % gesetzt und die niedrigeren Werte der gleichen Eigenschaftsausprägungen von alternativen Projekten entsprechend niedrigere Prozentzahlen zugeordnet bekommen.²⁾

Diese Verfahren der Gleichnamigmachung dimensionsverschiedener Teilergebnisse können zwar durchaus als Ersatz für die Bewertung mit Geldeinheiten geeignet sein. Ihre Verwendung birgt jedoch Gefahren in sich, von denen freilich auch die monetäre Bewertung nicht gänzlich befreit ist.³⁾ Diese Gefahren bestehen zunächst darin, daß die für eine kardinale Messung

-
- 1) Zu Beispielen hierfür vgl. etwa AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG, Abteilung R/2, Raumordnung: Nutzwertanalyse "Wienerwald-Schnellstraße". Planungs- und Entscheidungsgrundlagen, Nr. 10, Wien 1973, insbes. S. 45 f.; WEIGELT, H., HEINRICH, K., GAFFRON, R., v. KNOBLOCH, A.: Verkehrswert alternativer Schnellbahntrassen, a. a. O., insbes. S. 170 f.
 - 2) Vgl. MEYKE, U.: Cost-Effectiveness-Analysis als Planungsinstrument, a. a. O., S. 115 f. und die dort angegebene Literatur.
 - 3) Vgl. ebenda und VELSINGER, P.: Entscheidungen ohne explizit formulierte Ziele bei unvollkommener Information, Opladen 1971, S. 42 f.

(zu der die oben genannte Punkt- und Notenzuordnung gehören!) zu setzenden informatorischen Voraussetzungen, nämlich quantitative Zielvorgabe- und Zielerreichungsinformationen, ebenso wenig gegeben sind wie jene, die an das Beurteilungsvermögen des Analytikers zu stellen sind.¹⁾ Um der Möglichkeit zu begegnen, daß durch die subjektive Bewertung des Untersuchenden die Ergebnisse manipuliert werden können, schlägt MEYKE vor, die Klassenaufteilung (also die Zielerfüllungsbereiche, denen die Punkte oder Noten zugeordnet werden sollen) mit den Entscheidenden vor der Bewertung abzustimmen.²⁾ Ein weiteres Vorgehen mit der Absicht "objektivere" Ergebnisse zu erhalten besteht darin, die Bewertung von einem Personenkollektiv vorzunehmen, das etwa aus Experten oder von der Untersuchung Betroffenen gebildet wird. Schließlich ist noch die Gefahr des Informationsverlustes³⁾ zu nennen, die daraus resultiert, daß die für sich genommen durchaus aussagefähigen Teilergebnisse in eine dimensionslose Gesamtaussage reduziert werden. Man mag geneigt sein, diese Gefahr bei dem Vergleich und der Beurteilung alternativer Projekte als gering einzuschätzen, da es ja hier auf die Ermittlung der vorteilhaftesten Alternative ankommt. Für die Würdigung der Erfolge eines öffentlichen Betriebes, also für die auf einen gesamten Betrieb bezogene Untersuchung sozialer Kosten und Nutzen, scheint sie uns je-

-
- 1) Vgl. auch die Feststellung ZANGEMEISTERS, daß bei der praktischen Nutzwertanalyse häufig die Zielwerte einfach addiert werden, obwohl die dazu erforderlichen Annahmen über die gemeinsame Bewertungseinheit und den gemeinsamen Skalenursprung in der Regel und insbesondere, wenn die Bewertungen von verschiedenen Urteilspersonen vorgenommen wurden, nicht gerechtfertigt sein dürften. Vgl. ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik, a. a. O., S. 283.
- 2) Vgl. MEYKE, U.: Cost-Effectiveness-Analysis als Planungsinstrument, a. a. O., S. 116 f.
- 3) Vgl. ebenda, S. 117 f.

groß genug zu sein, um eine derartige Amalgamation abzulehnen. Welche Aussagekraft hätte etwa der Ausweis eines Gesamtergebnisses von 33, 5 bei den sozialen Kosten und 55, 5 bei den sozialen Nutzen? Niemand wäre in der Lage, die Tätigkeit eines Betriebes an Hand dieser Zahlen zu beurteilen!

Als Fazit läßt sich feststellen, daß das Problem der Amalgamation dimensionsverschiedener Größen durch die angegebenen Methoden methodisch nicht einwandfrei gelöst, sondern vielmehr umgangen wird. Eine Zusammenfassung der sozialen Kosten und Nutzen zu dimensionslosen Ausdrücken führt zu Informationsverlusten, die eine rationale Erfolgswürdigung ganzer Betriebe ausschließen.

bb) Saldierungsprobleme

Bei den als horizontale Vergleichsprobleme bezeichneten Saldierungsproblemen geht es um die Frage der gegenseitigen Aufrechnung von sozialen Kosten einerseits und sozialen Nutzen andererseits. Diese Probleme werden in Kosten-Nutzen-Analysen infolge der durchgängigen monetären Bewertung aller Größen als lösbar erachtet.¹⁾ Da die Voraussetzungen einer Gleichnamigmachung aller sozialen Kosten und Nutzen jedoch nicht erfüllt sind, die Untersuchung also Größen verschiedener Dimensionen enthält, ist auch der horizontale Vergleich derselben in Frage gestellt. Die logische Konsequenz

1) Im allgemeinen wird bei Kosten-Nutzen-Analysen die Nutzen-Kosten-Differenz ermittelt, die dann als Kriterium für Investitionsentscheidungen dient. Daneben wird gelegentlich auch das Nutzen-Kosten-Verhältnis gebildet, welches jedoch als fehlerhafte Entscheidungsgrundlage erkannt wurde. Vgl. hierzu z.B. GEORGI, H.: Cost-benefit-analysis als Lenkungsinstrument öffentlicher Investitionen im Verkehr, a. a. O., S. 29 ff.; FRIEDLAENDER, A. F.: Kriterien für öffentliche Investitionsausgaben - Ein Übersichtsaufsatz, in: Finanztheorie, hrsg. von H. C. Recktenwald, Köln und Berlin 1969, S. 289 ff.

ungelöster Amalgamationsprobleme ist, daß auch die Saldierung der gesamten sozialen Kosten und Nutzen eines Untersuchungsgegenstandes, mithin also auch nicht die Ermittlung eines Sozialgewinnes oder -verlustes, nicht möglich ist.

Im speziellen Untersuchungsfall ist jedoch zu prüfen, ob es gegebenenfalls sinnvoll sein kann, einzelne Größen horizontal zu vergleichen, also einen Nettowert gleichartig skalierten Meßergebnisse zu bilden.

Eine generelle Ablehnung der partiellen Saldierung in Kosten-Nutzen-Untersuchungen ist sicherlich nicht gerechtfertigt, auch wenn die Aussagefähigkeit derselben als außerordentlich begrenzt angenommen werden muß. In bezug auf die Untersuchung ausschließlich sozialer Kosten und Nutzen ist jedoch Skepsis angebracht; denn es ist kaum vorstellbar, daß es beispielsweise einen Sinn hätte, die durch die Tätigkeit eines öffentlichen Betriebes des Personen-Nahverkehrs verursachten Unfallfolgekosten (= soziale Kosten) mit jenen zu saldieren, die er infolge der günstigen Eigenschaften seiner Tätigkeit vermieden hat (= soziale Nutzen). Zudem ist für das Vorhaben einer erweiterten Erfolgswürdigung eine partielle Saldierung deswegen nicht empfehlenswert, weil die derart ausgewiesenen Größen aus dem Gesamtzusammenhang herausgerissen würden.

Aus dem über die Probleme der Größenanalyse Ausgeführten ziehen wir insgesamt den Schluß, die für eine erweiterte Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe zu erfassenden sozialen Kosten und Nutzen so zu messen, wie dies aufgrund des vorhandenen Informationsstandes und Beurteilungsvermögens des Untersuchenden für die isomorphe Abbildung der realen Eigenschaften des Untersuchungsgegenstandes möglich ist und auch als aussagekräftig erachtet wird. Die Vergleichsprobleme, die aufgrund der somit unterschied-

lich gemessenen Teilergebnisse entstehen, werden in bezug auf unser Vorhaben als unlösbar erachtet. Trotz der zu erwartenden Verschiedenheit der Teilergebnisse im Hinblick auf die Skalierungsart und Dimensionierung scheint uns mit einer solchen Darlegungsweise die Würdigung öffentlich-wirtschaftlicher, betrieblicher Erfolge möglich und sinnvoll zu sein.

Wir wollen damit unsere Betrachtungen zu den ganz allgemein, das heißt unabhängig vom konkreten Untersuchungsgegenstand oder -bereich mit einer Untersuchung sozialer Kosten und Nutzen verbundenen Problemen abschließen und auf Untersuchungsprobleme eingehen, die auf die Eigenarten des von uns gewählten Untersuchungsbereichs, nämlich jene der Personen-Nahverkehrswirtschaft zurückzuführen sind. Deren Besprechung erscheint uns deshalb unerlässlich zu sein, weil aus ihnen in bezug auf die erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs Schwierigkeiten resultieren, die teils die Eigenschaftsanalyse, teils die Wirkungsanalyse und teils die Größenanalyse der Untersuchung sozialer Kosten und Nutzen betreffen.

II. Auf Eigenarten der Personen-Nahverkehrswirtschaft zurückgehende Untersuchungsprobleme

Die Verkehrswirtschaft im allgemeinen und die Personen-Nahverkehrswirtschaft im besonderen haben eine Fülle von Eigenarten,¹⁾ die in der öffentlichen Wirtschaftspolitik Berücksichtigung erheischen. Aus diesen Eigenarten sind jene auszuwählen, die für Kosten-Nutzen-Untersuchungen im Verkehr relevant sein können.²⁾ Auch hier wollen wir jedoch eine Auswahl treffen und solche verkehrsspezifischen Eigenarten (unter dem Aspekt der Personen-Nahverkehrswirtschaft) besprechen, denen unserer Meinung nach im Hinblick auf das Vorhaben einer um soziale Kosten und Nutzen erweiterten Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs besondere Bedeutung zukommt. Diese besondere Bedeutung ganz bestimmter Eigenarten erklärt sich daraus, daß sie je nach ihrer konkreten Ausgestaltung das Ausmaß und die Ermittlungsschwierigkeiten der von diesen Betrieben verursachten sozialen Kosten und gestifteten sozialen Nutzen wesentlich mitbestimmen. Dies kann in bezug auf folgende Eigenarten der Personen-Nahverkehrswirtschaft behauptet werden:

- Eigenschaften nahverkehrlicher Investitionen und Bedürfnisse,
- gleichzeitige Bedeutung der nahverkehrlichen Investitionen für verschiedene Teile der öffentlichen Politik und
- Notwendigkeit nahverkehrspolitischer Wandlungsfähigkeit.

Diese Eigenarten der Personen-Nahverkehrswirtschaft haben eine gemeinsame Klammer: ihretwegen sind nämlich die Investitionsrisiken und damit auch das

1) Vgl. etwa OETTLE, K.: Verkehrspolitik, a. a. O., S. 51 ff.; VOIGT, F.: Verkehr, Erster Band, Erste Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 17 ff. und S. 261 ff.

2) Vgl. hierzu OETTLE, K.: Die Problematik von Kosten-Nutzen-Analysen im Verkehr, maschinenschriftlich vervielfältigt, München 1974, S. 8 f.

Ausmaß der mit den verkehrlichen Investitionen verbundenen sozialen Kosten und Nutzen sowie deren Ermittlungsschwierigkeiten in diesem Verkehrsreich besonders hoch, was im folgenden begründet werden soll.

1. Probleme, die sich aus den Eigenschaften nahverkehrlicher Investitionen und Bedürfnisse ergeben

Die Risiken der öffentlichen Nahverkehrsinvestitionen sind zunächst wegen deren Größe und Langlebigkeit einerseits und des auch in dem Verkehrszweig Personen-Nahverkehr bedeutenden technisch-ökonomischen Fortschritts sowie der wandlungsfähigen Verkehrsbedürfnisse und der abwanderungsfähigen Verkehrsnachfrage andererseits besonders hoch.¹⁾ Die aus dem Spannungsfeld zwischen den Eigenschaften nahverkehrlicher Investitionen, jenen des technisch-ökonomischen Fortschritts und jenen der nahverkehrlichen Nachfrage resultierenden Probleme sind außerordentlich vielschichtig. Wir müssen uns im Rahmen dieser Arbeit darauf beschränken, einige wichtige Zusammenhänge darzustellen.

Generell kann behauptet werden, daß die genannten Eigenschaften getätigter nahverkehrlicher Investitionen dazu führen, daß Elastizitätsansprüche, die seitens einer Fortentwicklung der Verkehrssysteme und seitens der Verkehrsnachfrage gestellt werden, in nur geringem Maße erfüllt werden können. Dieses Urteil bedarf freilich einer Relativierung in bezug auf die verschiedenen Arten des Personen-Nahverkehrs. So wirken Größe und Langlebigkeit der Investitionen für die Verkehrsbedienung mit Omnibussen weniger rigide als jene für die Bedienung mit spurgebundenen Oberflächenverkehrsmitteln und diese wiederum elastischer als Investitionen in die Untergrund-

1) In bezug auf die gesamte Verkehrswirtschaft vgl. auch OETTLE, K.: Die Problematik von Kosten-Nutzen-Analysen im Verkehr, a. a. O., S. 11.

verkehrsbedienung. Diese Abstufung gilt, was die Investitionen in die Verkehrsbedienung mit kollektiven Verkehrsmitteln angeht,¹⁾ im Hinblick auf die jeweiligen Verkehrswege, Verkehrsstationen und Verkehrsmittel.

Die Entwicklung neuer Personen-Nahverkehrssysteme,²⁾ die bei einer etwaigen Bewährung den konventionellen Systemen in vielerlei Hinsicht überlegen sein können, berechtigt zu der Frage nach der Sinnhaftigkeit heute getätigter, sehr aufwendiger Investitionen etwa in den Bau und Betrieb von U-Bahnen,³⁾ oder auch in Stadtautobahnen mit umfangreichen Kunstbauten. Es ist durchaus denkbar, aber keineswegs sicher, daß sich letztere infolge des technisch-ökonomischen Fortschritts im Personen-Nahverkehr eines Tages als Fehlinvestitionen erweisen könnten, für deren Ausmaß die Größe und Langlebigkeit nahverkehrlicher Investitionen sowie die unter anderem daraus folgenden mangelhaften Elastizitäten bestimmend wären. Die bisherige Entwicklung der Personen-Nahverkehrssysteme erfolgte freilich eher evolutionär als revolutionär, und es kann vermutet werden, daß sich trotz der vorliegenden, aber noch nicht bewährten modernen technischen Konzeptionen auch die zukünftige Entwicklung evolutionär vollzieht,⁴⁾ letzteres möglicherweise auch angesichts der Größe und Langlebigkeit bereits geschaffener nahverkehrlicher Investitionen. Aber auch bei einer evolutionären Entwicklung besteht für gegenwärtig vorgenommene Investitionen ein hohes Risiko, näm-

-
- 1) Für Investitionen in den individuellen Straßenverkehr gelten die Rigiditäten sowie die angesprochenen Investitionseigenschaften in der Regel nur in bezug auf den Verkehrsweg.
 - 2) Zum gegenwärtigen Stand der Entwicklung vgl. etwa WEIGELT, H., GÖTZ, R., WEISS, H. H.: Stadtverkehr der Zukunft - Neue Verkehrsmittel drängen nach vorn, Düsseldorf 1973, insbes. S. 55 ff.
 - 3) Zu dieser Problematik vgl. z.B. LINDER, W.: Stadtverkehr und die Zukunft städtischer Lebensbedingungen, in: Neue Zürcher Zeitung, Nr. 386 (Fernaussgabe Nr. 228) vom 20.8.1972, S. 33 f.
 - 4) Vgl. hierzu WEIGELT, H.: Evolution der Nahverkehrssysteme, in: Mitteilungen, Nr. 4, Hamburg 1971, insbes. S. 3 und 9.

lich in bezug auf die schlechtere Lösung, das heißt deren "technisch-kostenwirtschaftliche"¹⁾ und "technisch-absatzwirtschaftliche Überholung",^{2) 3)} wobei die Letztgenannte in einer partiellen oder gar totalen Ablehnung durch die Verkehrsnachfrager bestehen kann. Die Ablehnung des öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebots fällt den Verkehrsnachfragern um so leichter, je größer ihre Abwanderungsfähigkeit zum Individualverkehr ist. Die Risiken öffentlicher Investitionen in die Bedienung mit kollektiven Personen-Nahverkehrsmitteln werden mithin einerseits durch die zunehmende individuelle Motorisierung verstärkt, andererseits aber wieder - wenn auch nicht oder noch nicht in gleichem Ausmaße - durch die zunehmende Straßenverstopfung in Ballungszentren verringert.

Die Wandlungen der Verkehrsbedürfnisse im Personen-Nahverkehr können sowohl in bezug auf deren sachliche Struktur als auch auf deren räumliche Struktur erfolgen. "Die sachliche Struktur des Verkehrsbedarfs gibt an, welche Ansprüche (qualitativer und quantitativer Art, Anm. d. Verf.) die Verkehrsnutzer an die Eigenschaften der Verkehrsleistungen stellen."⁴⁾ Diese kann sich ebenso wie "das örtliche Aufkommen des Verkehrsbedarfs, das heißt wie die verkehrlichen Affinitäten zwischen Orten"⁵⁾ und Gebieten

-
- 1) OETTLE, K.: Entwicklungsprobleme des Verkehrs in der arbeitsteiligen Weltwirtschaft, in: Raccolta delle lezioni (1968) - Nono corso internazionale di studi superiori riguardante l'organizzazione dei trasporti nell'integrazione economica europea, Università degli studi di Trieste, Trieste 1969, S. 87.
 - 2) Ebenda.
 - 3) Zur Unterscheidung zwischen technischer Überholung und wirtschaftlicher Überholung von Investitionsobjekten vgl. auch BIERGANS, E.: Investitionsrechnung - Verfahren der Investitionsrechnung und ihre Anwendung in der Praxis, Nürnberg 1973, S. 63.
 - 4) OETTLE, K.: Entwicklungsprobleme des Verkehrs in der arbeitsteiligen Weltwirtschaft, a. a. O., S. 89.
 - 5) Ebenda.

der betrachteten Region trendartig und oszillativ¹⁾ ändern. Die Oszillationen der Verkehrsnachfrage überlagern deren langfristigen Trend im Personen-Nahverkehr mehrfach in sehr kurzen tageszeitlichen und in längeren, nämlich wöchentlichen, monatlichen und jahreszeitlichen Rhythmen. Darüber hinaus kann es auch arhythmische Oszillationen wie etwa anlässlich von Wetterlagen, Massenveranstaltungen oder Autofahrverboten geben. Die Prognose der sich damit ständig ändernden Nachfragestruktur ist wegen der Vielzahl der diese Änderungen bewirkenden Faktoren, die wiederum selber mehr oder minder faßbaren Veränderungen unterliegen, außerordentlich schwierig. Für die Überblicksgewinnung mag es genügen, die folgenden Faktorgruppen zu nennen, welche die Verkehrsmittelwahl in Städten beeinflussen:²⁾³⁾

- Faktoren, die unmittelbar zu den Reisepersonen und dessen Haushalt in Bezug stehen,
- Faktoren der städtischen Umwelt,
- Faktoren, die aus den systemspezifischen Eigenschaften der verschiedenen Verkehrsmittel hergeleitet werden und
- Faktoren, die mit der Fahrt selbst in Zusammenhang stehen, im wesentlichen mit dem Reisezweck.

1) Zur Bedeutung der Oszillationen in der Nachfrage nach Verkehrsleistungen vgl. VOIGT, F.: Verkehr, Erster Band, Erste Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, a. a. O., S. 263 f.

2) Vgl. KESSEL, P.: Beitrag zur Beschreibung des werktäglichen Personenverkehrs von Städten und Kreisen durch beobachtete Verhaltensmuster und deren mögliche Entwicklung, Diss. Aachen 1971, insbes. S. 32 ff.; KESSEL, P.: Verhaltensweisen im Personenverkehr - Mobilität und Reisemittelwahl, in: Verkehrsannalen, 21. Jg. (1974), Heft 2/3, S. 167 ff., insbes. S. 182.

3) Zu den Determinanten der Nachfrage nach Personennahverkehrsleistungen vgl. z. B. KUTTER, E.: Demographische Determinanten städtischen Personenverkehrs, Braunschweig 1972; PRIGGE, E.: Determinanten der Nachfrage und Ordnungsmöglichkeiten im Personennahverkehr. Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 45, Göttingen 1967.

Die genannten Eigenarten erschweren die Untersuchung sozialer Kosten und Nutzen wenigstens in zweifacher Hinsicht. Sie bewirken erstens wirkungsanalytische Probleme. Diese bestehen zunächst wegen der Unsicherheit über den künftigen Trend und die künftigen Oszillationen der Personen-Verkehrsnachfrage sowie, wegen der Ungewißheit über die künftigen technisch-ökonomischen Entwicklungserfolge, in Erfassungs- beziehungsweise Vollständigkeitsproblemen. Da infolge der erwähnten Unsicherheiten nicht alle Bestimmungsfaktoren der Eigenschaften öffentlicher Nahverkehrsinvestitionen bekannt und damit auch nicht erfaßt sind, bleibt die Wirkungsanalyse unvollständig (und die darauf rekurrierende Größenanalyse ungewiß). Schließlich sind wegen der genannten Eigenarten auch Zurechnungsprobleme zu gewärtigen, die hier vor allem als Erfolgsspaltungsprobleme auftreten, weil angesichts der Vielzahl der die Verkehrsnachfrage beeinflussenden Faktoren nur schwerlich der Wirkungsanteil einer investiven Maßnahme separiert werden kann.

Zweitens verschärfen sich die Probleme der Größenanalyse. Die Größe und die Langlebigkeit sowie die aus ihnen resultierende "Rigidität verkehrlicher Infrastrukturen erfordert $\sqrt[n]{n}$ besonders gute Prognosen der künftigen Entwicklungen auf den Gebieten der Produktion und des Bedarfs. Die große zeitliche Reichweite vieler verkehrlicher Infrastrukturinvestitionen bietet jedoch nur besonders schlechte Prognosemöglichkeiten,"¹⁾ was wegen der Veränderlichkeit der Personen-Nahverkehrsnachfrage und der Vielzahl der sie bewirkenden Faktoren auch in bezug auf diese behauptet werden kann. Diese Probleme der Ungewißheit über das Eintreten künftiger Ereignisse betreffen nicht nur die prospektive, sondern auch die retrospektive Größenanalyse, sofern diese noch nicht abgeschlossene Vorgänge zu ermitteln versucht.

1) OETTLE, K.: Die Problematik von Kosten-Nutzen-Analysen im Verkehr, a. a. O., S. 12.

Das mit den Eigenarten der Personen-Nahverkehrsinvestitionen und jenen der Personen-Nahverkehrsbedürfnisse einhergehende Risiko von Fehlinvestitionen hat vor seiner Realisierung eine zu geringe Schätzung beziehungsweise einen zu niedrigen Ansatz sozialer Kosten zur Folge. Die mit einer Fehlinvestition verbundenen, etwa nach dem Opportunitätskostenprinzip als entgangene Nutzungsmöglichkeiten interpretierten sozialen Kosten sind zum Untersuchungszeitpunkt (vor der Investition) überhaupt nicht feststellbar, weil die Fehlinvestition als solche noch nicht erkannt ist.

Damit ist auch ein eigenschaftsanalytisches Problem angesprochen. Aufgrund der großen zeitlichen Reichweite der nahverkehrlichen Investitionen einerseits und der wandlungsfähigen Verkehrsbedürfnisse andererseits kann es Eigenschaften geben, die heute noch nicht bedacht werden. Dieses eigenschaftsanalytische Problem besteht prinzipiell auch in bezug auf die sozialen Nutzen. Im Gegensatz zur oben genannten Problematik von Fehlinvestitionen ist hier jedoch eine - wenn auch nur grobe - Lösung denkbar. Diese Lösung kann darin gesehen werden, daß in den Kreis der von den öffentlichen Personen-Nahverkehrsinvestitionen, oder allgemeiner: -leistungen, Begünstigten alle Einwohner des bedienten Gebietes beziehungsweise des Einzugsbereichs (unter Vernachlässigung "Gebietsfremder") eingerechnet werden. Damit wären neben den (direkten) aktuellen Nutznießern (also den augenblicklichen Benützern kollektiver Verkehrsmittel) auch die (direkten) potentiellen Nutznießer (also der mögliche Benützerkreis kollektiver Verkehrsmittel) erfaßt und auch solchen extremen Oszillationen der Personen-Verkehrsnachfrage Rechnung getragen, bei denen diese sich alleine oder vorwiegend auf das öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot richtet, wie das beispielsweise bei einem Fahrverbot für individuelle Kraftfahrzeuge zu erwarten ist, das aufgrund einer sich verschärfenden Energiekrise erlassen wurde. Voraussetzung für die Lösung der auch hier immer noch erheblichen größenanalytischen Probleme ist jedoch, daß ein öffentliches Personen-Nahverkehrsnetz existiert oder geschaffen wird, das allen an-

gesprochenen Personen die Benützung in zumutbarer Weise erlaubt, also deren Abwanderung von individuellen zu kollektiven Verkehrsmitteln ermöglicht. Bei Nichterfüllung dieser Voraussetzung gibt es je nach Anschlußwert mehr oder minder große Nutzendifferenzen, deren Ermittlung große Schwierigkeiten bereitet.¹⁾

2. Probleme, die sich aus der gleichzeitigen Bedeutung der nahverkehrlichen Investitionen für verschiedene Teile der öffentlichen Politik ergeben

Wir konnten bei der Aufstellung eines nahverkehrspolitischen Aufgabenkatalogs bereits ausführen, daß die öffentliche Personen-Nahverkehrspolitik für eine Vielzahl anderer Zweige der öffentlichen Politik Komplementärfunktionen erfüllt.²⁾ Die öffentlichen Investitionen in den Personen-Nahverkehr können je nach deren Eigenschaftsausprägungen in den Dienst schutz-, raumwirtschafts-, wachstums-, konjunktur- und sozialpolitischer Absichten gestellt werden, womit die im konkreten Untersuchungsfall möglicherweise in Frage kommenden öffentlichen Teilpolitiken keineswegs erschöpfend aufgezählt sind. Die knappe Übersicht vermag aber bereits anzudeuten, welche Problematik mit der gleichzeitigen Bedeutung der nahverkehrlichen Investitionen für verschiedene öffentlichen Teilpolitiken verbunden ist: Die Anzahl der relevanten Teile der öffentlichen Politik bestimmt die Anzahl der zu ermittelnden Teilerfolge öffentlicher Personen-Nahverkehrsinvestitionen. Mit zunehmender Anzahl der in bezug auf die verschiedenen öffentlichen Teil-

1) Daneben besteht noch das Problem der Ermittlung der von (aktuellen und potentiellen) indirekten Nutznießern (also etwa Autofahrern, Straßenanliegern, Erholungssuchenden) durch die öffentlichen Personen-Nahverkehrsleistungen empfangenen Nutzen. Dieses größenanalytische Problem ist jedoch nicht auf die genannten Eigenarten nahverkehrlicher Investitionen und der Personen-Nahverkehrsnachfrage zurückzuführen.

2) Vgl. Punkt B.III.1., S. 112 ff.

politiken geäußerten Absichten und an die Investitionen gestellten Ansprüche wächst auch das Investitionsrisiko, das heißt die Wahrscheinlichkeit, daß im Hinblick auf die eine oder andere Teilpolitik fehlinvestiert wurde. Außerdem sind die öffentlichen Investitionen noch deswegen in besonderem Maße risikobehaftet, weil die mit ihnen beabsichtigten Wirkungen (Erfolge) gegebenenfalls nur durch komplementäre Maßnahmen anderer öffentlicher Teilpolitiken erzielt werden können. Schließlich können auch Zielkonflikte, die zwischen den öffentlichen Teilpolitiken bestehen können, das Risiko öffentlicher Personen-Nahverkehrsinvestitionen je nach Wichtigkeit der mit den Investitionen nicht oder nur schlecht erfüllten hintangesetzten Ziele verschärfen.

Auch diese Zusammenhänge erschweren die Untersuchung sozialer Kosten und Nutzen. So sind erstens eigenschaftsanalytische Probleme zu gewärtigen, die in der Schwierigkeit bestehen, alle Eigenschaften des Untersuchungsgegenstandes zu erfassen, deren Existenz aufgrund von Auswirkungen auf die Zielerreichung der vielfältigen öffentlichen Teilpolitiken vermutet oder tatsächlich festgestellt werden kann. Dieses Vollständigkeitsproblem ist um so schwerer zu bewältigen, je weniger die Ziele der einzelnen Teile der öffentlichen Politik präzisiert sind. Für die Untersuchung der sozialen Kosten und Nutzen der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs kann eine Beschränkung durch den Untersuchenden dergestalt vorgenommen werden, daß die angesichts der diskutierten nahverkehrlichen Notstände als dringlich erachteten und den verschiedensten öffentlichen Teilpolitiken zugehörigen öffentlichen Aufgaben als ausreichende Grundlage zur Lösung des Vollständigkeitsproblems erachtet werden. Im konkreten Untersuchungsfall könnte - sofern vorhanden - auf eine umfassende Stadt- und Regionalentwicklungsplanung zurückgegriffen werden.

Zweitens ergeben sich wirkungsanalytische Probleme, insbesondere Erfolgsspaltungsprobleme. Die Erfüllung von Zielen verschiedener öffentlicher Teilpolitiken hängt nicht nur von nahverkehrlichen Investitionen, sondern auch von dem Gesamterfolg des jeweils eingesetzten Instrumentenbündels ab. So können etwa besiedlungspolitische Ziele nicht alleine durch eine entsprechende Gestaltung des öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebots erreicht werden, sondern bedürfen auch des Einsatzes komplementärer, nicht-verkehrlicher Mittel.

Bei ungelösten Erfolgsspaltungsproblemen sind auch unlösbare größenanalytische Probleme zu erwarten, auf die wir drittens hinweisen wollen. Diese bestehen zum einen in Prognoseproblemen, da die vom Untersuchungsgegenstand ausgehenden Wirkungen auf die Zielerreichung der öffentlichen Teilpolitiken in vielen Fällen wegen der Unsicherheit über das Eintreten künftiger Ereignisse nur geschätzt, nicht aber gemessen werden können. Dieses Prognoseproblem wird durch die für eine retrospektive Größenanalyse bestehende Notwendigkeit einer zeitlichen Spaltung der Erfolge noch verschärft, so daß gegebenenfalls lediglich Vermutungen in Form verbaler Aussagen anstellbar sind. Damit sind auch Ermittlungsprobleme (Messungs- und Bewertungsprobleme) angesprochen. Von den Ergebnissen der Größenanalyse ist aufgrund der in den vorangegangenen Analyseschritten vorzufindenden Unsicherheiten zu erwarten, daß sie nicht in einer Maßeinheit gemessen werden konnten, also in verschiedenen Dimensionen und Skalierungen ausgedrückt werden.

3. Probleme, die sich aus der Notwendigkeit nahverkehrspolitischer Wandlungsfähigkeit ergeben

Die Risiken der öffentlichen Investitionen in den Personen-Nahverkehr sind auch wegen der Notwendigkeit, eine flexible Personen-Nahverkehrspolitik zu betreiben, besonders hoch. So können sich nahverkehrliche Investitionen, die in der Vergangenheit als sinnvoll erachtet wurden, in der Gegenwart und Zukunft als Fehlinvestitionen erweisen, weil sich mittlerweile infolge gewandelter Erfordernisse die Ziele der Personen-Nahverkehrspolitik geändert haben. Die sich wandelnden Erfordernisse, die an den Personen-Nahverkehr gestellt werden, brauchen nicht notwendigerweise ein ganzes Verkehrssystem oder Verkehrsnetz zu betreffen, sondern können etwa nur auf den Verlauf bestimmter Trassen oder die Lage von Stationen gerichtet sein. Die aus der Größe und Langlebigkeit der nahverkehrlichen Investitionen folgende Rigidität verhindert jedoch eine rasche Anpassung derselben an die veränderte Politik.

Die Notwendigkeit nahverkehrspolitischer Wandlungsfähigkeit erklärt sich zum einen aus den genannten Veränderungen der Personen-Nahverkehrsnachfrage sowie der technisch-ökonomischen Fortschrittsentwicklung und zum anderen aus den ebenfalls angeführten Anforderungen, die seitens anderer öffentlicher Teilpolitiken an die Personen-Nahverkehrspolitik gestellt werden und die selbst wiederum vielfältigen, auch plötzlich auftretenden Wandlungen unterliegen. "So erheischt etwa die Diskrepanz zwischen der Rigidität verkehrlicher Infrastrukturinvestitionen und den an diese von der Verwendungs- wie von der Beschaffungsseite her zu stellenden Elastizitätsansprüchen, daß die Verkehrspolitik nötigenfalls auf die Nutzbarmachung neuer, besserer produktionstechnischer Möglichkeiten verzichten oder zu einer Beeinflussung des Bedarfs bereit sein muß."¹⁾ Des weiteren können beispielsweise bisher

1) OETTLE, K.: Die Problematik von Kosten-Nutzen-Analysen im Verkehr, a. a. O., S. 13.

vorgenommene Investitionen in radial in das Stadttinnere verlaufende Straßen und Schienenstränge wegen der mit ihnen begünstigten, aber unerwünschten Funktionsentmischung des Stadtkerns und der sich darauf berufenden veränderten Stadtentwicklungspolitik in einem gänzlich anderen Licht erscheinen als zum Zeitpunkt des Baues derselben. Energiepolitische Notwendigkeiten könnten zum Beispiel zu einer tiefgreifenden Änderung der Prioritäten nahverkehrlicher Investitionen führen. Der Nutzen dieser Investitionen hätte so einen anderen Bedeutsamkeitsgrad als bei einer unbedenklichen Personen-Nahverkehrspolitik, die auf erschöpfliche Ressourcen keine Rücksicht nimmt.

Das Erfordernis der Wandlungsfähigkeit der öffentlichen Personen-Nahverkehrspolitik bedingt zusätzliche Untersuchungsprobleme. Die erstens zu nennenden wirkungsanalytischen Probleme bestehen darin, die als Bestimmungsfaktoren der Eigenschaften des Untersuchungsgegenstandes wirkenden Veränderungen der öffentlichen Personen-Nahverkehrspolitik vollständig zu erfassen und deren Wirkungsstärke zu bestimmen. Dieses Vorhaben wird darüber hinaus dadurch erschwert, daß auch die Wandlungen der anderen relevanten öffentlichen Teilpolitiken als Bestimmungsfaktoren ermittelt werden müssen; denn diese stellen gewissermaßen die Hintergrundstruktur der sich in der öffentlichen Personen-Nahverkehrspolitik vollziehenden Änderungen dar.

Damit sind zweitens auch erhebliche größenanalytische Probleme verbunden, die insbesondere im Hinblick auf eine Prognose der Wandlungen der öffentlichen Personen-Nahverkehrspolitik zu gewärtigen sind. Das Ausmaß der festgestellten sozialen Kosten und Nutzen hängt nicht unwesentlich von der Möglichkeit und Fähigkeit ab, künftige personen-nahverkehrspolitische Vorstellungen zu antizipieren.

Damit wollen wir unsere Betrachtungen der auf die Eigenarten der Personen-Nahverkehrswirtschaft zurückgehenden Untersuchungsprobleme abschließen.

Viele der angesprochenen Probleme scheinen uns nicht endgültig lösbar zu sein, was freilich nicht gegen ihre Darstellung spricht. Vielmehr erachten wir es als wichtig, auf die wenigstens teilweise doch gewichtigen Unbestimmtheitsfaktoren hinzuweisen, die eine Untersuchung sozialer Kosten und Nutzen der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs erschweren und deren "genaue" Ermittlung in Frage stellen.

Nach der Darlegung der wichtigsten allgemeinen und bereichsspezifischen Untersuchungsprobleme wollen wir im folgenden die Kategorien der von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs verursachten sozialen Kosten und gestifteten sozialen Nutzen im einzelnen besprechen. Diese Kategorien stellen zugleich die Elemente einer erweiterten Erfolgswürdigung, das heißt des Erfolgsberichts der von uns betrachteten Betriebe dar.

D. KATEGORIEN DER VON ÖFFENTLICHEN BETRIEBEN DES PERSONEN-NAHVERKEHRS VERURSACHTEN SOZIALEN KOSTEN UND DER GESTIFTETEN SOZIALEN NUTZEN

I. Zur Systematik des Vorgehens

Wir haben die von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs verursachten sozialen Kosten und gestifteten sozialen Nutzen als Zielerreichungsgrade identifiziert.¹⁾ Diese Betriebe haben aufgrund der sie zu gemeinschaftsfreundlichem Verhalten verpflichtenden gliedwirtschaftlichen Funktion die für sie existenznotwendige Aufgabe, soziale Nutzen zu stiften, welche auch in vermiedenen sozialen Kosten bestehen können. Welche soziale Nutzen zu stiften sind, wird ihnen von den Trägern in Form von Oberzielen beziehungsweise von hinter diesen stehenden nahverkehrspolitischen Aufgaben vorgegeben. Schlecht erfüllte nahverkehrspolitische Aufgaben sind Ausdruck sozialer Kosten und erfüllte nahverkehrspolitische Aufgaben ein solcher sozialer Nutzen. Dabei sprechen wir hier bewußt von einer Schlechterfüllung und nicht von einer Nichterfüllung. Von letzterer könnte nur dann die Rede sein, wenn der öffentliche Kollektivverkehr seine Aufgaben, zu denen auch die Vermeidung der von einem überbordenden Individualkraftverkehr ausgehenden negativen Wirkungen gehört, gänzlich nicht mehr wahrnehmen würde.²⁾

Die von uns gewählte Gliederung der Kategorien relevanter sozialer Kosten und Nutzen entspricht jener der nahverkehrspolitischen Aufgaben, wobei wir zusätzlich zwischen unmittelbar und mittelbar verursachten sozialen Kosten beziehungsweise gestifteten sozialen Nutzen unterscheiden. Diese Differenzierung der sozialen Größen empfiehlt sich deshalb, weil das Ausmaß der-

1) Vgl. Punkt B.III.2., S. 90.

2) Extremes Beispiel: wenn sich die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs nur noch des Taxis bedienen würden.

selben und damit jenes der zu würdigenden öffentlich-betrieblichen Erfolge wenigstens teilweise vom Verhalten oder von Verhaltensreaktionen der Verkehrsnachfrager abhängt. So können etwa die sozialen Kosten des Individualkraftverkehrs nach heutigen Verhältnissen vor allem dadurch vermieden werden, daß sich ein immer größerer Teil der Kraftfahrer dem Kollektivverkehr zuwendet. Es handelt sich also hier aus der Sicht öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs um eine mittelbare Kategorie sozialer Nutzen. Andererseits gibt es soziale Größen, die unabhängig vom Verhalten der Verkehrsnachfrager auftreten wie das beispielsweise von der Gewährleistung verkehrlicher Freizügigkeit für jedermann zu behaupten ist. In diesem Falle werden unmittelbar soziale Nutzen gestiftet.

Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs verursachen oder stiften dann unmittelbar soziale Kosten oder Nutzen, wenn deren Ausmaß unabhängig von den Entscheidungen der Verkehrsnachfrager ist. Sie verursachen oder stiften dann mittelbar soziale Kosten oder Nutzen, wenn für deren Zustandekommen bestimmte Verhaltensweisen der Verkehrsnachfrager maßgebend sind.

Die Möglichkeiten zur Feststellung von Zielerreichungsgraden und damit zur Quantifizierung von sozialen Kosten und sozialen Nutzen hängen grundsätzlich davon ab, wie konkret die nahverkehrspolitischen Aufgaben gefaßt sind. Letzteres bestimmt auch, ob die sozialen Kosten und sozialen Nutzen als Output- oder als Inputgrößen ausgewiesen werden können.

II. Kategorien verursachter sozialer Kosten

1. Unmittelbar verursachte soziale Kosten

a) Verkehrsunfälle und deren Folgekosten

Verkehrsunfälle, bei denen Verkehrsmittel öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs beteiligt sind, können als Schlechterfüllung der schutzpolitischen Erhaltungsaufgabe, hier jene der Sicherung des menschlichen Lebens und der menschlichen Gesundheit gegen Verkehrsunfälle, interpretiert werden. Dabei erhebt sich zunächst die Frage nach der Verursachung von Verkehrsunfällen, und, damit verbunden, nach der Zurechnung der Folgekosten (1). Sodann ist der Kreis der Betroffenen abzugrenzen (2) und eine Systematik der relevanten Unfallfolgen zu wählen (3). Schließlich sind die Verkehrsunfallkostenarten darzulegen und ist auf deren Ermittlung einzugehen (4).¹⁾

-
- 1) Die Literatur zur ökonomischen Problematik von Verkehrsunfällen hat mittlerweile einen beachtlichen Umfang erreicht. Statt vieler seien hier genannt: HANSMEYER, K.-H., NELSEN, W.: Die Berechnung der Unfallfolgekosten der Verkehrsunfälle in der Bundesrepublik. Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 39, Düsseldorf 1958; WEPF, U.W.: Der volkswirtschaftliche Aspekt der Straßensicherheit (Unfallkosten), in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 20. Jg. (1965), S. 49 ff.; DAWSON, R. F. F.: Cost of Road Accidents in Great Britain. Road Research Laboratory, Ministry of Transport, RRL Report LR 79, Crowthorne 1967; WILLEKE, R., BÖGEL, H.-D., ENGELS, K.: Möglichkeiten einer Wirtschaftlichkeitsrechnung im Straßenbau unter besonderer Berücksichtigung der Unfallkosten. Forschungsberichte des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, Heft 11, Düsseldorf 1967.

Eine umfassende Systematik der ökonomischen Betrachtung von Verkehrsunfällen geben VOIGT und HELMS, der wir uns im folgenden anschließen. Vgl. VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2138, Köln und Opladen 1970; HELMS, E.: Die Systematik der Verkehrsunfallfolgen - Ein ökonomisches Problem, a. a. O.

Zu (1) Zuerst könnte daran gedacht werden, die juristische Schuld als maßgeblich für die Verursachung und Zurechnung eines Unfalls, bei dem ein kollektives Verkehrsmittel beteiligt ist, zu betrachten. Die Konsequenz, daß nur schuldhaft verursachte Verkehrsunfälle als soziale Kosten auszuweisen wären, ist aber unbefriedigend, da - final begriffen - jedes Verkehrsmittel allein schon durch sein Vorhandensein potentielle Ursache für eine Kollision ist. Außerdem sprechen auch praktische Gründe gegen das Schuldprinzip als Grundlage für die Erfolgswürdigung: Im gemischten Oberflächenverkehr ist es gewiß nicht selten, daß die Klärung der Schuldfrage langwierigen gerichtlichen Prozessen überlassen bleibt, was die Erfolgswürdigung des jeweils betrachteten Betriebes erschweren würde.

Gegen den Ausweis aller Unfälle, an denen kollektive Verkehrsmittel des jeweiligen öffentlichen Betriebes beteiligt waren, könnte freilich eingewendet werden, daß ein solches Vorgehen den Erfolgsbericht verfälschen würde, weil etwa außergewöhnlich schwere, nicht durch eigenes Verhalten verursachte Unfälle (zum Beispiel Kollision einer signalgeregelten vorfahrtsberechtigten S-Bahn mit einem vorfahrtsmißachtenden vollbesetzten Reiseomnibus) den unzutreffenden Eindruck großer Unfallgefährlichkeit der kollektiven Verkehrsmittel erwecken würde. Wir halten trotzdem, aber wegen der Eindeutigkeit der Unfallbeteiligung und damit klaren Bezugsgrundlage für den Ausweis sozialer Kosten, dafür, daß sämtliche Unfälle, bei denen Verkehrsmittel des zu beurteilenden öffentlichen Betriebes beteiligt sind, erfaßt werden. In einem Erläuterungsbericht könnte auf die Rechtslage verwiesen werden.

Nicht folgen wollen wir einer Methode der Unfallzurechnung, bei der die Bewegungsenergie (durchschnittliche kinetische Energie) verschiedener Verkehrsmittel als Grundlage für die Verteilung und Zurechnung der Unfallopfer auf die Verkehrsmittel gewählt wird, mit der in einer Schweizer Studie ver-

fahren wurde.¹⁾ Für die Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs sind Durchschnittsgrößen der Bewegungsenergien ungeeignete Bezugsgrundlagen, da ihnen der Konnex zum angestrebten Ziel der Erhaltung menschlichen Lebens und menschlicher Gesundheit fehlt.

Zu (2) Als die von einem Verkehrsunfall Betroffenen sind alle Personen zu bezeichnen, "die infolge des Unfalls unbeschadet späterer Entschädigungsverfahren Schäden oder Verluste erleiden."²⁾ Dieser Personenkreis kann (in zeitlicher und räumlicher Hinsicht) unmittelbar oder mittelbar von einem Verkehrsunfall betroffen sein, wobei der Letztgenannte etwa durch Verkehrsstauungen und Umleitungen, die vom Verkehrsunfall verursacht sind, beeinträchtigt wird.³⁾ Zu den unmittelbar Betroffenen zählen die an einem Verkehrsunfall direkt Beteiligten (Verunglückte, das heißt Verletzte und Tote, Beteiligte mit Sachschäden u. a. am Fahrzeug), die Zeugen sowie die Fahrgäste in den direkt an der Kollision beteiligten Verkehrsmitteln.⁴⁾

Zu (3) Die für unser Vorhaben einer erweiterten Erfolgswürdigung relevanten Unfallfolgen sind nach ökonomischen Kriterien zu systematisieren. Nach VOIGT und HELMS empfiehlt sich folgendes Vorgehen:⁵⁾

-
- 1) Vgl. EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR VERKEHR (Hrsg.): Die Belastung der Umwelt durch den Verkehr. Schlußbericht einer Studie über Umwelt und Verkehr, erstellt von Basler & Hofmann, Zürich, Bern 1973, insbes. S. 31 f.
 - 2) VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 15.
 - 3) Vgl. ebenda und S. 84.
 - 4) Vgl. die Übersicht ebenda, S. 16.
 - 5) Vgl. ebenda, S. 21 ff.; HELMS, E.: Die Systematik der Verkehrsunfallfolgen - Ein ökonomisches Problem, a. a. O., S. 15 ff.

Die Verkehrsunfälle haben entgegengerichtete Impulsbereiche, nämlich zum einen die durch sie bewirkten volkswirtschaftlichen Schäden und Verluste und zum anderen die mit dem Schadensersatzprozeß und den Maßnahmen zur Schadensbeseitigung und -verhütung verbundenen produktiven Leistungen (etwa des Gesundheitswesens, der Reparaturbetriebe, der Herstellerbetriebe von Verkehrsmitteln, der Versicherungsgesellschaften) und der damit bewirkten Einkommenseffekte. Der letztgenannte Impulsbereich ist für die Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs vernachlässigenswert und, gemessen am Untersuchungszweck, auch irrelevant. Wir wollen uns ausschließlich dem erstgenannten Impulsbereich von Verkehrsunfällen zuwenden.

Mit den volkswirtschaftlichen Verkehrsunfallschäden, die grundsätzlich materieller und immaterieller Art sein können, ist "ein Ausfall verschiedener Vermögensbestände verbunden. Dabei findet ein Verzehr von zuvor voll nutzbaren Werten statt, ohne daß als Äquivalent neue Werte entstehen"¹⁾. Der verkehrsunfallbedingte Ausfall von Vermögensbeständen betrifft Produktiv- und Konsumtivvermögen. Zu ersterem werden das Arbeitsvermögen und die Realkapitalgüter (zu diesen gehören das in Anlagen und Vorräten investierte Produktivvermögen sowie Grund und Boden) gezählt. Das Konsumtivvermögen besteht aus dem "privaten Nutzungswert des Menschen"²⁾ und dem Gebrauchs- sowie Verbrauchsvermögen. Arbeitsvermögen und privater Nutzungswert des Menschen ergänzen sich zum personellen

1) HELMS, E.: Die Systematik der Verkehrsunfallfolgen - Ein ökonomisches Problem, a. a. O., S. 15.

2) Ebenda, S. 16. HELMS verwendet diese etwas unglücklich gewählte Bezeichnung als Ausdruck für das menschliche "Potential zur Gewinnung von Lebensfreude usw." (ebenda), also für eine immaterielle Vermögensart. Besser wäre es, vom Vermögen zur Ausnutzung menschlicher Lebenschancen zu sprechen.

Vermögen und die Realkapitalgüter sowie das Gebrauchs- und Verbrauchsvermögen zum sächlichen Vermögen. Zusammenfassend ergibt sich damit der in Abbildung 4 gezeigte Überblick über die von Verkehrsunfällen betroffenen Vermögensbestände (s. S. 225).

Bei den volkswirtschaftlichen Verkehrsunfallverlusten geht es zum einen um den Ausfall potentiellen Vermögens (entgangenes Sozialprodukt), also um Produktionsausfälle, und zum anderen um Freizeitverluste. "Produktionsausfälle ergeben sich nicht nur aus der effektiven Vernichtung von Arbeitskräften und Realkapital, sondern umfassen auch die sogenannten Zeitkosten. Darunter ist der bewertete Aufwand an Zeit zu verstehen, der den Verkehrsteilnehmern, ohne selbst einen Personenschaden erlitten zu haben, durch Verkehrsunfälle entsteht."¹⁾

Damit ist eine den Verkehrsunfallkostenarten übergeordnete Systematik gefunden, "die nach ökonomisch funktionellen Kriterien die Eingriffsebenen der Verkehrsunfälle auf den Wirtschaftsprozeß zum Ausdruck bringen"²⁾.

Zu (4) Die Verkehrsunfallkostenelemente können analog dem in der betriebswirtschaftlichen Kostenartenrechnung üblichen Verfahren nach der Art der verzehrten Werte eingeteilt werden.³⁾ Des weiteren sind sie nach der Form ihrer Verrechnung (direkte oder indirekte) auf die Schadensarten (also auf Personen- oder Sachschäden) sowie nach ihrer Quantifizierbarkeit (quantifizierbare oder intangible Kosten) systematisierbar, so daß sich folgendes Bild ergibt:⁴⁾

1) HELMS, E.: Die Systematik der Verkehrsunfallfolgen - Ein ökonomisches Problem, a. a. O., S. 19. (Das unterstrichene Wort ist im Original kursiv gedruckt).

2) Ebenda, S. 15.

3) Vgl. VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 35.

4) Vgl. ebenda, S. 36.

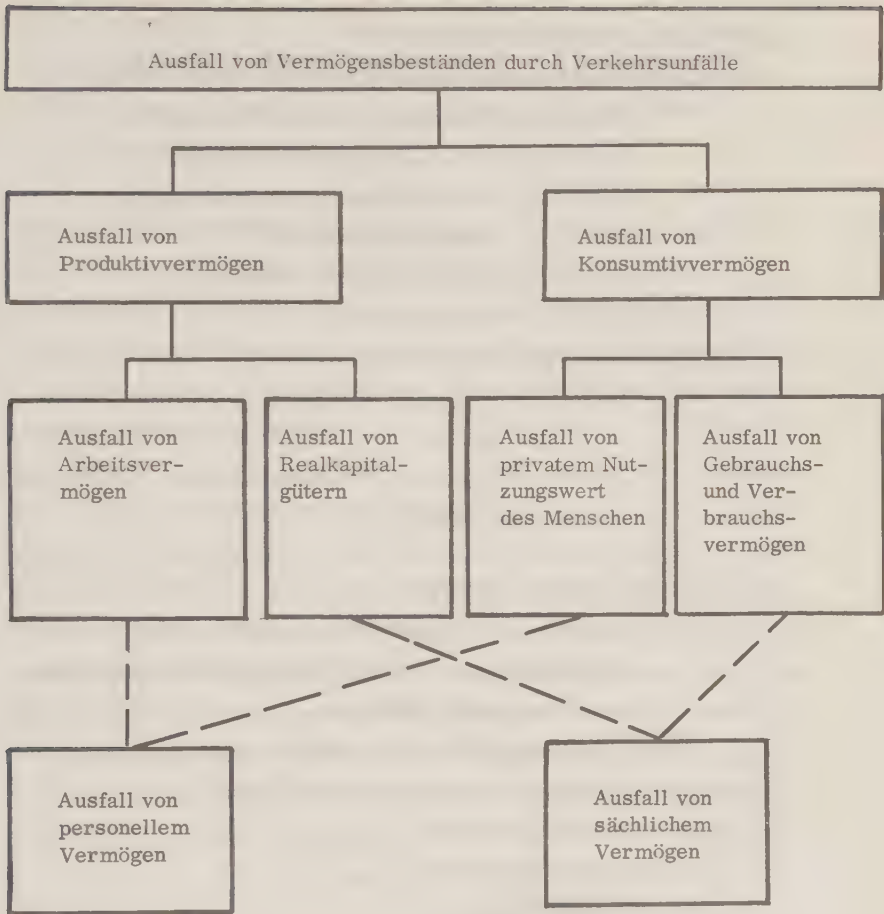


Abbildung 4: Überblick über die von Verkehrsunfällen betroffenen Vermögensbestände¹⁾

1) Zusammengestellt nach HELMS, E.: Die Systematik der Verkehrsunfallfolgen - Ein ökonomisches Problem, a. a. O., S. 16 f.

(4.1) Direkte Verkehrsunfallkosten

(4.1.1) Den Personenschäden direkt zurechenbare Kosten

- (4.1.1.1) Vernichtung menschlichen Lebens
- (4.1.1.2) Spitalkosten der Verkehrstoten
- (4.1.1.3) Unterhaltskosten der Hinterbliebenen
- (4.1.1.4) Kosten der Invalidität
- (4.1.1.5) Heilkosten der Verletzten
- (4.1.1.6) Sonstige Kosten

(4.1.2) Den Sachschäden direkt zurechenbare Kosten

- (4.1.2.1) Kosten für die Reparatur beschädigter Sachgüter
- (4.1.2.2) Kosten der Wiederbeschaffung zerstörter Sachgüter

(4.2) Indirekte Verkehrsunfallkosten

- (4.2.1) Kosten der Sekundärschäden (= Kosten, die mittelbar Betroffenen infolge von unfallbedingten Verkehrsstauungen und Umleitungen entstehen)
- (4.2.2) Verluste in Form der Produktionsausfälle
- (4.2.3) Verluste in Form verlorener Freizeit
- (4.2.4) Verwaltungskosten
- (4.2.5) Rechtsfolgekosten
- (4.2.6) Polizeikosten
- (4.2.7) Kosten des Unfallrettungswesens¹⁾

(4.3) Intangible Verkehrsunfallkosten

Angst, Leid, Schmerz, Schock, Verlust an Lebenschancen und -freude, Verlust an Unabhängigkeit, Unbequemlichkeiten, Ärger.

1) Diese Kostenkategorie haben wir dem Schema von VOIGT und HELMS angefügt.

Die intangiblen Verkehrsunfallkosten entziehen sich einer quantitativen Ermittlung. Es scheint uns aber notwendig zu sein, im Erfolgsbericht öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs auf solche Verkehrsunfallwirkungen verbal hinzuweisen.

Wir wollen im folgenden auf die Ermittlung der direkten und indirekten Verkehrsunfallkosten unter dem Gesichtspunkt ihres sinnvollen Einbezugs in die erweiterte Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe eingehen. Dabei stützen wir uns wieder auf die zitierte Arbeit von VOIGT und HELMS, verwenden aber auch Erkenntnisse einer Schweizer Untersuchung über die sozialen Kosten des Automobils.¹⁾

Zu (4.1.1.1) Die Vernichtung des menschlichen Lebens in Kosten, oder aber auch in entgangenen Erträgen²⁾ auszudrücken, bedeutet, den materiellen Wert eines Menschen zu bestimmen, ein Unterfangen, das sich u. E. aus ethischen Gründen verbietet. Die Wirtschaftswissenschaften stoßen hier an eine erkenntnistheoretische Grenze, die zu überspringen ihnen verwehrt ist, sollen sie nicht in den Dienst willkürlicher Manipulationsabsichten gestellt werden. Der Eindruck der Willkürlichkeit drängt sich angesichts der vielen Versuche, den "richtigen" Wertansatz von Verkehrsunfalltoten zu finden, und deren voneinander abweichenden Ergebnissen,³⁾ geradezu auf. Welche

-
- 1) Vgl. WITTMANN, W., BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, Rüschlikon/Zürich 1973.
 - 2) Zum "Kostenwert" und "Ertragswert" des Menschen vgl. auch HANS-MEYER, K.-H., NELSEN, W.: Die Berechnung der Unfallfolgekosten der Verkehrsunfälle in der Bundesrepublik, a. a. O., S. 29 ff.
 - 3) Einen knappen Überblick über diese gibt z. B. STOLLEY, K.: Produktivitätseffekte öffentlicher Nahschnellverkehrsinvestitionen - Erfassungs- und Bewertungsansätze unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten, Diss. Hamburg 1972, S. 44 ff.

Aussagekraft sollen "Kostenwerte" eines männlichen 5-jährigen von DM 9. 243, -- und eines männlichen 65-jährigen von DM 4. 376, -- im Jahr 1967¹⁾ haben und welche Gestaltungsempfehlungen sollen aus deren Konstruktion abgeleitet werden? Wären diese anderslautend als bei der bloßen Angabe der Zahl tödlich Verunglückter? Wir glauben, dies verneinen zu können. In einem humanitären Staatswesen hat jedes menschliche Leben den höchsten Wert aller Güter. Sein Ausmaß entzieht sich jedoch einer mengenmäßigen und monetären Erfassung. Für die um soziale Kosten und Nutzen erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs halten wir deshalb den Ausweis der Anzahl der bei Unfällen mit kollektiven Verkehrsmitteln tödlich Verunglückten für genügend aussagekräftig. Hier wie auch in bezug auf die bei diesen Unfällen schwer oder leicht Verletzten ist ein nach der Art der kollidierten Verkehrsmittel getrenntes Anführen der Unfallopferzahlen denkbar und im Hinblick auf die Kennzeichnung der unterschiedlichen Unfallgefährlichkeit verschiedener kollektiver Verkehrsmittel empfehlenswert.

Zu (4.1.1.2) Weitaus die meisten der bei Verkehrsunfällen tödlich Verunglückten erliegen nicht sofort am Unfallort ihren Verletzungen, sondern erst im Krankenhaus. Für die Ermittlung der Spitalkosten der tödlich Verunglückten sind neben der Anzahl der noch im Krankenhaus Behandelten Informationen über deren Verweildauer, Verteilung auf die beiden Pflegeklassen und über die Höhe der Pflegesätze sowie der Kosten der ärztlichen Behandlung erforderlich.²⁾ Schließlich ist noch zu berücksichtigen, daß die ihren

1) Nach Angaben bei VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 61.

2) Vgl. WITTMANN, W., BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, a. a. O., S. 54 ff.; VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 64.

Verletzungen erlegenen Verunglückten zumeist in Intensivpflegestationen behandelt werden, was höhere Kosten pro Pfl egetag bedingt. ¹⁾ Für die Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe wäre eine genaue Eruierung der genannten Größen aufgrund einer begrenzten Anzahl der Verkehrsunfälle mit tödlichem Ausgang durchaus möglich. Wegen des dabei zu erwartenden hohen Arbeitsaufwandes ist es jedoch zweckmäßiger, Durchschnitts- und Schätzwerte anzusetzen. So kann davon ausgegangen werden, daß etwa 90 % der tödlich Verunglückten noch im Krankenhaus behandelt werden, darin im Durchschnitt 5 Tage verweilen, die Verteilung der Eingelieferten auf die Krankenhauspflegeklassen jener der im allgemeinen für alle stationären Fälle feststellbaren Verteilung entspricht, für die Höhe der Pflegesätze Landesdurchschnitte (Selbstkostensätze) gebildet werden können, die Kosten für die ärztliche Behandlung etwa die gleiche Höhe haben wie die durchschnittlichen Aufwendungen für die wirtschaftliche Versorgung eines Unfallpatienten und die Kosten der Intensivstationbehandlung rund 35 % höher als die durchschnittlichen Heilkosten je Tag liegen. ²⁾

Zu (4.1.1.3) Die Unterhaltskosten der Hinterbliebenen von Verkehrsunfalltoten bestehen bei begründetem Anspruch im wesentlichen aus Rentenzahlungen der Unfallversicherungsträger. "Die Volkswirtschaft wird dadurch in der Weise belastet, daß von ihr jetzt monetäre Leistungen erbracht werden müssen, denen keine entsprechende Gegenleistung in Form eines Beitrages zur Produktion gegenübersteht. Daraus ergibt sich, daß der zu betrachtende Personenkreis nur die Erwerbstätigen umfaßt, die (nicht erwerbsmäßig tätige, Anm. d. Verf.) Angehörige bisher versorgt haben." ³⁾

1) Vgl. VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 64.

2) Vgl. hierzu eingehender ebenda und S. 75 ff.; WITTMANN, W., BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, a. a. O., S. 42 ff.

3) Ebenda, S. 64.

Für die Bestimmung der Rentenkosten ist die mittlere Höhe einer Hinterbliebenenrente mit deren mittleren Laufzeit sowie der Anzahl der rentenberechtigten Hinterbliebenen zu multiplizieren.¹⁾

Zu (4. 1. 1. 4) Ähnlich wie bei den Unterhaltskosten der Hinterbliebenen kann auch bei den Kosten der Invalidität verfahren werden, indem hier die Rentenleistungen der Versicherungen für die verkehrsunfallbedingte dauerhafte Erwerbsunfähigkeit als Rechengrundlage herangezogen werden. Diese Renten "werden gezahlt, weil die (vormals, Anm. d. Verf.) erwerbstätigen invaliden Personen am Konsum beteiligt bleiben, ohne jedoch wie bisher die dazu notwendigen Ausgaben aus einem mit eigener Kraft erwirtschafteten laufenden Einkommen bestreiten zu können"²⁾. Die Rentenkosten der Invalidität ergeben sich aus der Multiplikation der mittleren Höhe einer Invalidenrente mit deren mittleren Laufzeit sowie der Anzahl der rentenempfangenen Invaliden.³⁾

Mit den Invalidenrenten sind freilich nur die Kosten (oder besser: monetäre Hilfwerte) bleibender Gesundheitsschäden von erwerbstätigen Unfallopfern, die also einen Ausfall an Arbeitsvermögen zu beklagen haben, erfaßt. Deren Kosten des Ausfalls an privatem Nutzungswert des Menschen sind damit ebensowenig ermittelt wie jene von nicht-erwerbstätigen Unfallopfern mit

1) Vgl. hierzu und zu Orientierungswerten für die Ermittlung dieser Teilgrößen WITTMANN, W., BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, a. a. O., S. 65 ff.; VOIGT, F., Helms, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 65 ff.

2) Ebenda, S. 68.

3) Vgl. hierzu und zu Orientierungswerten für die Ermittlung dieser Teilgrößen ebenda, S. 69; WITTMANN, W., BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, a. a. O., S. 50 ff.

bleibenden Gesundheitsschäden. Diese Kosten sind intangibel.¹⁾ Es erscheint uns aber sinnvoll, die nicht-erwerbstätigen Verunglückten mit bleibenden Gesundheitsschäden - soweit sie im Einzelfall eruierbar sind - der Zahl nach und gegebenenfalls auch der Art und Schwere der dauerhaften Personenschäden nach im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe anzugeben.

Zu (4.1.1.5) Bezüglich der Ermittlung von Heilkosten der Verletzten ist zwischen ambulanter und stationärer Behandlung zu unterscheiden.²⁾ Für die Ermittlung stationärer Heilkosten gilt analog das in bezug auf die Spitalkosten der Verkehrstoten Besprochene, so daß wir uns hier auf die Darstellung der Kostenkomponenten ambulanter Behandlung beschränken können.

Die Bestimmung ambulanter Heilkosten der (Schwer- und Leicht-)Verletzten umfaßt folgende, teilweise nur grob schätzbare Größen:³⁾

Zahl der Verletzten, durchschnittliche ärztliche Behandlungskosten je Arztbesuch (hierbei sind Annahmen über die Anteile von Privat- und Kassenpatienten zu treffen, da die ersteren mehr als die letzteren, nämlich etwa das 2,5fache der amtlichen Gebühren zahlen), durchschnittliche Häufigkeit der Arztkonsultationen bis zur Heilung und die durchschnittlichen Aufwendungen für Arzneien, Heil- und Hilfsmittel bis zur Heilung. Der Ausweis dieser sozialen Kosten kann wegen der Ungenauigkeiten der Durchschnittsbildung und Schätzung der genannten Größen nur annähernd das tatsächliche

1) Vgl. VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 68.

2) Vgl. ebenda, S. 72 ff.

3) Vgl. hierzu und zu Orientierungswerten für die Ermittlung dieser Teilgrößen ebenda und WITTMANN, W., BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, a. a. O., S. 38 ff.

(materielle) Schadensausmaß bei den Verunglückten ausdrücken. Im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe ist auf diese Ungenauigkeit hinzuweisen.

Zu (4.1.1.6) Unter der Rubrik sonstige Kostenelemente geben VOIGT und HELMS Ausgaben der gesetzlichen Unfallversicherungsträger für die Berufshilfe und die Gewährung der Pflege sowie die Kosten der Neueinstellung von Erwerbstätigen an.¹⁾ Letztere sind vom Arbeitgeber bei Ausfall seines Mitarbeiters durch Tod oder Invalidität zu tragen. Über den Einbezug dieser Kosten in den Erfolgsbericht sollte im Einzelfall entschieden werden, zumeist werden diese wegen ihrer vergleichsweise geringen Bedeutung wohl vernachlässigbar sein.

Zu (4.1.2) Mit den direkt den Sachschäden zurechenbaren Kosten sind die Reparaturkosten, Wertminderungen und Wiederbeschaffungskosten beschädigter beziehungsweise zerstörter Sachgüter angesprochen.²⁾ Schwierigkeiten bei der Ermittlung des tatsächlichen Ausmaßes dieser Kosten bestehen insofern, als allein Werkstattrechnungen oder Schadensbeurteilungen von Sachverständigen genaue Auskunft geben können. Die von der unfallaufnehmenden Polizei vorgenommenen Schätzungen der Sachschäden schließen mehr oder minder große Irrtumsmöglichkeiten ein.³⁾ Trotzdem scheint uns dieses Ermittlungsverfahren für die Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs im Hinblick auf einen vertretbaren Aufwand das zu empfehlende zu sein. Bei besonders schweren Verkehrsunfällen, das heißt bei solchen mit sehr großen Sachschäden, könnten intensivere Ermittlungsbemühungen gerechtfertigt sein.

1) Vgl. VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 78 f.

2) Vgl. ebenda, S. 79 ff.

3) Vgl. WITTMANN, W., BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, a. a. O., S. 35.

Zu (4. 2. 1) Die durch Verkehrsunfälle bedingten und von mittelbar Betroffenen zu ertragenden Verkehrsstauungen und Umleitungen führen bei diesem Personenkreis zu höheren Kraftfahrzeugbetriebskosten (Kraftstoffverbrauch, Ölverbrauch, Reifenverschleiß, Unterhaltungs- und Reparaturkosten sowie Wertminderungen der Fahrzeuge), Fahrzeitverzögerungen, Streßsituationen, Ärger, Belästigungen durch Lärm und Luftverschmutzung und schließlich zu einer höheren Unfallgefahr.¹⁾ Die Ermittlungsschwierigkeiten sind hier aus naheliegenden Gründen so erheblich, daß ein quantifizierter Ausweis im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe unmöglich ist. Denkbar wäre jedoch die Angabe der anlässlich schwerer Verkehrsunfälle benötigten Zeit für Straßensperrungen und die verbale Kennzeichnung der jeweiligen, damit verbundenen verkehrlichen Situationen.

Die von VOIGT und HELMS sogenannten Kosten der Sekundärschäden gehören mithin zum Bereich der intangiblen Kosten, was ihre Erwähnung freilich nicht überflüssig macht.

Zu (4. 2. 2) Die durch Verkehrsunfälle verursachten Vermögensausfälle bedingen volkswirtschaftliche Ertragsverluste, das heißt durch den Ausfall von Produktionsfaktoren (Arbeit und Realkapital) entgangenes, ohne die Verkehrsunfälle sonst erreichbares Sozialprodukt. Neben dem Verlust durch ausfallende Realkapitaleinsätze gehören zu den Produktionsausfällen Verluste aus verlorenen Arbeitsstunden der Verunglückten sowie sonstigen unmittelbar Betroffenen (andere Unfallbeteiligte wie die von den Kollisionen unversehrt gebliebenen Fahrgäste und Zeugen) und mittelbar Betroffenen.²⁾ Die Höhe des so entgangenen Sozialproduktes, also der Produktionsausfälle, hängt von einer Fülle von Faktoren ab, was einer exakten Ermittlung der gesamten tatsächlichen Produktionsausfälle zugleich im Wege steht:³⁾

1) Vgl. VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 84 ff.

2) Vgl. ebenda, S. 87 ff., hier insbes. S. 97.

3) Vgl. ebenda, S. 88.

- Größen, die die fraglichen Produktionsfaktoren kennzeichnen, also die Quantität der ausfallenden Einsatzmengen, die Zeitdauer ihres Ausfalls und die Faktorproduktivität sowie
- Größen, die sich aus der Art des gesamtwirtschaftlichen Produktionsprozesses ableiten, also der Produktionsaufbau der Wirtschaft, die Substitutionsbeziehungen zwischen den Produktionsfaktoren, der Beschäftigungsgrad der Wirtschaft, die Art der Skalenerträge und die Höhe der Kapitalintensität.

Abgesehen davon, daß es kein gesamtwirtschaftliches Modell gibt, das in der Lage wäre, alle diese Faktoren wirklichkeitsentsprechend zu berücksichtigen, das heißt ohne einschränkende Prämissen auszukommen, ist zu fragen, ob die Wirkungen einer ganz bestimmten Teilmenge von Verkehrsunfällen, nämlich jener mit Beteiligung von Verkehrsmitteln eines bestimmten zu beurteilenden öffentlichen Verkehrsbetriebes, auf das Sozialprodukt isoliert betrachtet werden können. Da sich u. E. ein solches Unterfangen verbietet, ist auch in Zweifel zu ziehen, ob die anstelle einer genauen Ermittlung der Produktionsausfälle wohl zuerst von BÖGEL¹⁾ vorgeschlagene Ersatzgröße Netto-sozialprodukt zu Faktorkosten (Volkseinkommen) je Erwerbstätigen als geeignete Basis für die Bestimmung der aus verlorenen Arbeitsstunden resultierenden Verluste (Verluste infolge des Ausfalls von Realkapitalgütern bleiben mit diesem Ansatz unberücksichtigt²⁾) in bezug auf einen Teil der Verkehrs-

1) Vgl. BÖGEL, K.-D.: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Straßenverkehrsunfälle. Gutachten, bearbeitet im Auftrage des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Straßenverkehr und Verkehrssicherheit, unveröffentlichtes Manuskript, o. O. April 1966, S. 138 f., zitiert nach VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 89, 168 und 177.

2) Vgl. ebenda, S. 89.

unfälle verwendet werden kann. Die bei der Anwendung dieser Ersatzgröße für den genannten Zweck in Kauf zu nehmenden Ungenauigkeiten dürften nur wenig geringer sein als jene der Analogie Verdienstausschlag = Produktionsausfall mit dem Ansatz des durchschnittlichen Bruttoverdienstes des Industriearbeiters als Maßgröße.¹⁾

Wir plädieren angesichts dieser Unsicherheiten für die (naturale) Angabe der durch Personenschäden ausfallenden Arbeitsstunden und der durch Sachschäden verlorenen Betriebsstunden im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe. Diese Angaben können auch in Tagen oder (bei Invaliden; den Ausfall der Verkehrstoten zu berechnen, wollen wir uns auch hier versagen) in Jahren erfolgen.

Für die Arbeitsstundenausfälle der Verunglückten²⁾ sind Informationen erforderlich über den Anteil der Erwerbstätigen an den Unfallopfern und die Schwere ihrer Verletzungen (Leicht- oder Schwerverletzte) sowie der Dauerhaftigkeit der Gesundheitsschäden und - bei Invaliden - den Grad der Minderung der Erwerbsfähigkeit. Schließlich müssen Annahmen über die Arbeitsunfähigkeitsdauer der Leicht- und Schwerverletzten sowie über die tägliche Arbeitszeit getroffen werden und für die Invaliden die Ausfallzeit auf der Grundlage des jeweiligen Grades der Minderung der Erwerbsfähigkeit bestimmt werden.

Für die Arbeitsstundenausfälle der anderen unmittelbar Betroffenen, nämlich im wesentlichen der Fahrgäste und Zeugen,³⁾ sind Annahmen erforderlich

-
- 1) Zu diesem Ansatz vgl. HANSMEYER, K.-H., NELSEN, W.: Die Berechnung der Unfallfolgekosten der Verkehrsunfälle in der Bundesrepublik, a. a. O., S. 22 ff.
 - 2) Vgl. hierzu im einzelnen WITTMANN, W., BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, a. a. O., S. 75 ff.; VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 97 ff.
 - 3) Vgl. hierzu im einzelnen ebenda, S. 108 ff.
Die Arbeitsstundenausfälle der mittelbar Betroffenen verweisen wir in

über die durchschnittliche Besetzung der kollidierenden Verkehrsmittel mit erwerbstätigen Fahrgästen, beziehungsweise Selbstfahrern, den Anteil der zu produktiven Zwecken unternommenen Fahrten, die durchschnittlich bei einem Verkehrsunfall verlorene Zeit und die je Verkehrsunfall durchschnittlich zu erwartenden erwerbstätigen Zeugen sowie deren durchschnittlicher Zeitaufwand. Bei besonders schweren Verkehrsunfällen ist zu prüfen, ob eine genauere Einzelerfassung der diesen Personen aufgebürdeten Arbeitszeitverluste möglich ist.

Die Ermittlung der durch Sachschäden ausfallenden Betriebsstunden stößt insofern auf Schwierigkeiten, als bestimmt werden muß, wie hoch der Anteil gewerblich genützter Fahrzeuge, deren Restnutzungsdauer beziehungsweise Ausfallzeit sowie deren durchschnittlicher Einsatz je Tag ist. Der Erhebungsaufwand kann hier beachtlich sein, so daß auch für diese Kostenkategorie gegebenenfalls Annahmen über die genannten Größen getroffen werden können und eine exaktere Erfassung nur bei großen Schadensfällen vorgenommen wird.

Zu (4.2.3) Verluste in Form verlorener Freizeit tragen vor allem die erwerbs- und nicht-erwerbstätigen Verunglückten, also die Leicht- und Schwerverletzten.¹⁾ Da die Freizeit nicht nur im Zusammenhang mit der produktiven Zeit steht (etwa im Sinne der zum Zwecke der Erholung erforderlichen Nichtarbeitszeit), sondern auch zur Befriedigung anderer, vielfältiger menschlicher Bedürfnisse dient, kann diese mit einem einzigen Bewertungsansatz (etwa der Lohnkosten²⁾) nur unzulänglich oder gar unzutreffend erfaßt

den intangiblen Bereich, da sich hierüber wohl kaum auch nur einigermaßen verlässliche Annahmen treffen lassen.

1) Die Freizeitverluste der Invaliden entziehen sich einer rechenmäßigen Erfassung. Vgl. auch VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 125.

2) Vgl. ebenda.

werden.¹⁾

Wir schlagen deshalb auch für diese Kostenkategorie den (naturalen) Ausweis ausfallender Freizeitstunden vor, welcher für die erwerbstätigen und nicht-erwerbstätigen Verunglückten zu erfolgen hat. Für die Ermittlung der verlorenen Freizeitstunden der Unfallopfer ist neben der Verwertung bereits angesprochener Informationen noch erforderlich, Annahmen über die durchschnittliche Schlafzeit, die nicht zur Freizeit gerechnet werden soll, zu treffen.²⁾

Zu (4.2.4) Mit den Verwaltungskosten sprechen VOIGT und HELMS die bei Versicherungsunternehmen anfallenden Kosten des Betriebes an.³⁾ Diese Kosten dürften in bezug auf einen ganz bestimmten Teil der Verkehrsunfälle nur sehr schwer und mit entsprechenden Ungenauigkeiten aufzudecken sein. Denkbar wäre, diese nach Angaben der Versicherer mit Pauschalbeträgen je Schadensfall anzusetzen, die aufgrund der Verschiedenartigkeit einzelner Verkehrsunfälle jedoch mit erheblichen Fehlern behaftet sein können.

Zu (4.2.5) Rechtsfolgekosten setzen sich aus Gerichts- und Anwaltskosten (einschließlich Zeugen- und Sachverständigengebühren) zusammen⁴⁾. Auch

1) Zur Problematik der Bewertung der Freizeit vgl. GEIGER, M.: Ermittlung des Zeitgewinns im Verkehr und seine volkswirtschaftliche Bewertung. Ergebnisse eines Forschungsauftrages des Bundesverkehrsministeriums an Professor Dr. Karl Oettle, Vorstand des Instituts für Verkehrswirtschaft und öffentliche Wirtschaft der Universität München, München 1971, S. 155 ff.

2) Vgl. VOIGT, F., HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 125.

3) Vgl. ebenda, S. 127.

4) Vgl. ebenda, S. 129.

der Ermittlung dieser Kostenkategorie stellen sich erhebliche Schwierigkeiten entgegen, zumal nicht jeder Verkehrsunfall mit diesen Kosten belastet ist und sich die tatsächliche Kostenhöhe erst nach Ablauf der Verfahren feststellen läßt. Angesichts der mit etwaigen Pauschal- oder Durchschnittssätzen verbundenen Ungenauigkeiten ziehen wir es vor zu empfehlen, lediglich die Anzahl der mit gerichtlichen Verfahren behafteten Verkehrsunfälle anzugeben und auf die damit verbundenen Belastungen verbal hinzuweisen.

Zu (4.2.6) Genauer ermitteln lassen sich die für die polizeiliche Bearbeitung der Verkehrsunfälle entstehenden Kosten.¹⁾ Durch die Multiplikation der Anzahl der Verkehrsunfälle mit dem durchschnittlichen Zeitaufwand für die polizeiliche Bearbeitung von Verkehrsunfällen (differenziert nach Unfallarten, die Einfluß auf den polizeilichen Zeitaufwand haben) und mit dem durchschnittlichen Bruttoverdienst der Polizeibeamten sowie mittels Berücksichtigung eines Zuschlagsatzes für Sachkosten in Prozent der Personalkosten können die gesamten, für den Ausweis im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe relevanten Polizeikosten bestimmt werden.

Zu (4.2.7) In gleicher Weise lassen sich auch die Kosten der Unfallrettungsmaßnahmen²⁾ (von Notärzten, Sanitätern, Feuerwehren) ermitteln, wenn auch hier die Gewinnung einheitlicher Durchschnittszahlen infolge unterschiedlicher Rettungsorganisationen Schwierigkeiten bereiten dürfte. Bei schweren Verkehrsunfällen mit großem Rettungsaufwand sollte die Einzelermittlung der

1) Vgl. im einzelnen VOIGT, F., HELMS, E.: Die volkswirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle, a. a. O., S. 131 ff.
Daneben sind auch diejenigen Polizeikosten relevant, die für die Verkehrsüberwachung und Unfallverhütung entstehen. Der Anteil dieser Kosten, der auf Leistungen öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs entfällt, ist praktisch jedoch nicht bestimmbar.

2) Vgl. hierzu auch WITTMANN, W., BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, a. a. O., S. 97 f.

Verwendung von Durchschnittsgrößen vorgezogen werden. Eine andere Frage ist, ob die ebenfalls zu den Kosten für Unfallrettungsmaßnahmen gehörenden Aufwendungen der öffentlichen Hand für die Bereithaltung von Krankenhauskapazitäten zur Rettung und Versorgung von Unfallopfern dem Anteil der für den Erfolgsbericht öffentlicher Verkehrsbetriebe relevanten Verkehrsunfälle entsprechend ermittelt werden kann. Die Kosten dieser Vorhaltekapazitäten sind nämlich mit dem Ausweis der Heilkosten nicht vollständig abgedeckt. Eine auch nur annähernd zutreffende Ermittlung dieses Kostenanteils dürfte wegen unlösbarer Zurechnungsprobleme ausgeschlossen sein.

b) Lärmbelästigungen

Die von kollektiven Verkehrsmitteln ausgehenden Lärmbelästigungen sind Ausdruck der Schlechterfüllung der öffentlichen Aufgabe der Sicherung menschlicher Gesundheit, hier in bezug auf den Schutz vor Verkehrslärm. Können die Lärmemissionen als zutreffende Indikatoren der Lärmbelästigung betrachtet werden,¹⁾ so sind etwaige Überschreitungen von festgelegten Lärmemissionsgrenzwerten soziale Kosten, ausgedrückt in naturalen Größen. Träger dieser sozialen Kosten sind die Fahrgäste, die Fahrer, die Anlieger und die Straßenpassanten.

Schwierigkeiten bereitet die Klärung der Frage, welche Lärmemissionsgrenzwerte als verbindlich betrachtet werden sollen. Emissionsgrenzwerte sind im wesentlichen am Stand der Technik und weniger an der den Menschen zumutbaren Belästigung orientiert.²⁾

1) Vgl. hierzu unsere Ausführungen in Punkt B.III. 2. b), S. 129 ff.

2) Hieraus erklärt sich die von uns bereits im Vergleich mit Immissionsgrenzwerten festgestellte geringere Validität dieser Indikatoren. Vgl. ebenda, S. 130.

Der Stand der Technik ist aber veränderlich, so daß auch die Emissionsgrenzwerte laufenden Anpassungen unterworfen sind. Damit liegt auch nahe, für den Ansatz sozialer Kosten nicht auf solche (zudem starre) Gesetzesnormen zurückzugreifen, die offenbar das niedrigste Niveau der heutigen Serientechnik als Basis für gegenwärtig und künftig geltende Emissionsgrenzen wählen.

Der genannte Eindruck ist sowohl von internationalen als auch von nationalen Regelungen zu gewinnen. So deckt sich zum Beispiel der von der ECE (UN-Wirtschafts-Kommission für Europa) für Busse mit einem Gesamtgewicht von über 3,5 t und einer Antriebsleistung von mehr als 200 PS empfohlene Lautstärkengrenzwert von 93 dB(A) mit jenem des von dem Land mit der höchsten Grenzwertregelung feststellbaren und nicht etwa mit einem mittleren oder gar niedrigsten Wert.¹⁾ In ähnlicher Weise, nämlich auf den kleinsten gemeinsamen Nenner, scheint man sich auch in der Bundesrepublik Deutschland über den heutigen Stand der Technik geeinigt zu haben: In den zu § 49 StVZO erlassenen Vorschriften für die Geräuschmessung an Kraftfahrzeugen sind die Lärmemissionsgrenzwerte für Linienbusse über 3,5 t Gesamtgewicht und mehr als 200 PS Antriebsleistung mit 92 dB(A) und für solche über 3,5 t Gesamtgewicht und weniger als 200 PS Antriebsleistung mit 89 dB(A) festgelegt.²⁾ Diese Grenzwerte liegen erheblich über den vom VÖV empfohlenen Werten:³⁾

(Messung nach DIN 45636)

Fahrgeräusch (beschleunigte Vorbeifahrt in 7,5 m Abstand) = 83 dB(A)

1) Vgl. SAVARY, Y.: Autobus und Umwelt, 40. Internationaler Kongreß des Internationalen Verbandes für öffentliches Verkehrswesen (UITP) Den Haag 1973, Brüssel o.J. (1973), Heft 4, S. 36.

2) Vgl. die Richtlinie für die Geräuschmessung an Kraftfahrzeugen zu § 49 StVZO, a. a. O.

3) Vgl. VERBAND ÖFFENTLICHER VERKEHRSBETRIEBE: VÖV-Typenempfehlungen für den Standard-Linienbus, Ausgabe 10.7.1972, Bl. 4 (schriftliche Mitteilung des VÖV vom 29.7.1974 an den Verfasser).

Rundumgeräusch (Mittel aus Rundummessung in 7,0 m Abstand) = 72 dB(A)

Auch diese Grenzwerte scheinen jedoch - selbst am heutigen Stand der Serientechnik gemessen - nicht die für Busse niedrigst möglichen zu sein: durch die Motorraum-Kapselung lassen sich die Motorgeräusche fast bis auf die Rollgeräusche reduzieren, wodurch der Bus leiser wird als im Durchschnitt ein Personen-Kraftwagen.¹⁾

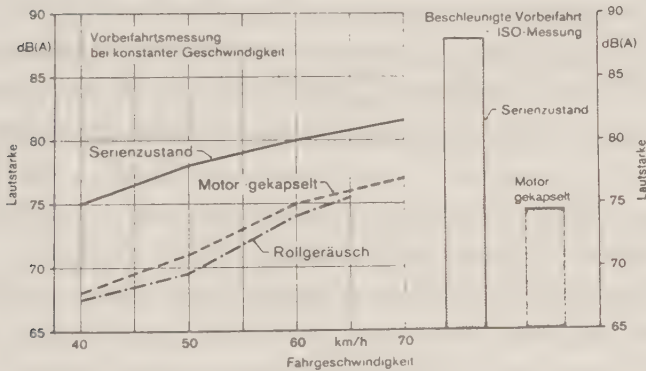


Abbildung 5: Geräuschmindernde Wirkung der Motorraum-Kapselung beim Bus

Quelle: STRIFLER, P.: Umweltfreundliche Omnibusantriebe - Unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte, a. a. O., S. 225 und MÜLLER-BERNER, A. H.: Gesichtspunkte für die Entwicklung des Linienomnibusses, in: Verkehr und Technik, 26. Jg. (1973), Sonderheft, S. 31.

1) Vgl. STRIFLER, P.: Umweltfreundliche Omnibusantriebe - Unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte, a. a. O., S. 225.

Da es offenbar bereits heute schon technisch möglich ist, die tatsächlichen Lärmemissionen von Bussen unter den gesetzlich vorgeschriebenen und auch unter den vom VÖV empfohlenen Grenzwerten zu halten,¹⁾ ist nach einer einigermaßen verlässlichen Lärmbelästigungsgrenze für die im unmittelbaren Emissionsbereich Betroffenen zu suchen. Eine solche Grenze gibt der Mediziner an: "Es gibt ... sowohl psychologische als auch physiologische Begründungen für die Forderung, eine Herabsetzung der im städtischen Verkehr maximal möglichen Emissions-Pegel auf 80 dB(A) anzustreben."²⁾ Bei Überschreiten dieses Pegels wollen wir von Lärmbelästigungen sprechen, wobei aber darauf hinzuweisen ist, daß trotz der etwaigen Einhaltung dieser Grenze einzelne Betroffene sich belästigt fühlen können, da das Lärmempfinden eine subjektive Größe ist. Außerdem gibt es Teilgeräusche, vor allem solche mit hohen Tonfrequenzen, die vom Menschen als besonders unangenehm empfunden werden (zum Beispiel das Quietschen von Bremsen).

Schwieriger als bei Omnibussen ist bei Schienenfahrzeugen die Bestimmung dessen, was als Stand der Technik zu bezeichnen ist, weil bei diesen die den tatsächlichen Schallpegel bestimmenden Einflußgrößen besonders vielgestaltig sind. Darin mag möglicherweise auch ein Grund dafür zu sehen sein, daß es noch keine gesetzlichen Vorschriften über Lärmemissionsgrenzwerte für Schienenfahrzeuge gibt. Seit kurzem liegt jedoch ein VDI-Richtlinien-Entwurf über die Geräuschsituation bei Stadtbahnen (hierzu zählt der VDI auch Straßenbahnen und U-Bahnen) vor.³⁾ Hiernach sind als Stand der Technik die

-
- 1) Diese Feststellung gilt nur im Hinblick auf neue Fahrzeuge mit vollkommen gekapseltem Motorraum und wir verkennen nicht, daß mit dem nachträglichen Einbau der Motorraum-Kapselung Schwierigkeiten verbunden sind, insbesondere in bezug auf die Kühlung des Motors. Vgl. hierzu auch PÜTTNER, G.: Umweltfreundliche Verkehrstechnik, in: Verkehr und Technik, 27. Jg. (1974), Heft 5, S.170 ff., insbes. S. 196.
 - 2) KLOSTERKÖTTER, W. u. a.: Untersuchungen zur psychologischen und physiologischen Auswirkung von Schallbelastungen durch Straßenverkehr, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie I.2, S. 8.
 - 3) Vgl. den VDI-Richtlinien-Entwurf 2716 vom August 1973, Düsseldorf 1973.

aus zahlreichen Messungen gewonnenen Mittelwerte für die Innen- und Außen-geräuschpegel anzusehen. Diese Mittelwerte werden in bezug auf Maximalpegel (das ist der größte dB(A)-Wert während des gesamten Fahrvorganges) und Mittelungspegel (das ist ein Maß für die Störwirkung beziehungsweise Schallbelastung bei den Betroffenen, welches als zeitlicher Mittelwert aus dem Maximalpegel bei Zugvorbeifahrten errechnet wird; es entspricht dem energieäquivalenten Dauerschallpegel) festgestellt.¹⁾

Auf oberirdischen Strecken, unter Normbedingungen gemessen, ergeben sich in 7,5 m Abstand von der Gleismitte bei einer Geschwindigkeit von 40 km/h Maximalpegel-Mittelwerte für Außengeräusche von 81 dB(A) für am Straßenverkehr teilnehmende Stadtbahnen und 75 dB(A) für solche Schienenfahrzeuge, die ausschließlich auf besonderem Bahnkörper verkehren.²⁾ Bemerkenswert erscheint uns hier der auch in bezug auf die Lärmsituation festzustellende Vorteil eigener, das heißt vom übrigen Verkehr getrennter Bahnkörper.

Zu teilweise erheblichen Abweichungen nach oben kommt es infolge des Wirksamwerdens vielfältiger Faktoren, insbesondere durch die Erhöhung der Geschwindigkeit und die Verlängerung der Züge (Höchstwert: 88 dB(A) für eine mit 60 km/h fahrende, 80 m lange und am Straßenverkehr teilnehmende Stadtbahn).³⁾ Daneben sind noch folgende Einflußgrößen wirksam,⁴⁾ deren Nennung

-
- 1) Vgl. den VDI-Richtlinien-Entwurf 2716 vom August 1973, a. a. O.
Der mittlere Maximalpegel entspricht etwa dem oben bereits erwähnten L_1 -Pegel, also dem Pegel, der während 1 % der Zeit überschritten wird.
Vgl. Punkt B.III. 2. b), S. 131.
 - 2) Vgl. den VDI-Richtlinien-Entwurf 2716 vom August 1973, a. a. O., S. 3.
 - 3) Vgl. ebenda.
 - 4) Vgl. ebenda, S. 3 f. Dabei ist zu berücksichtigen, daß einem Zuwachs von 10 dB(A) eine Verdoppelung der Lautstärkenwahrnehmung gleichkommt. Vgl. etwa auch DEISCHL, E.: Umweltbeanspruchung und Umweltschäden durch den Verkehr in der BRD - Vergleich zwischen Straße und Schiene, a. a. O., S. 63; DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Umweltgutachten 1974, a. a. O., S.79.

uns deshalb wichtig erscheint, weil sie zugleich Anhaltspunkte sind für die in einem Erfolgsbericht der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs auch zu erwähnenden Ursachen sozialer Kosten und Maßnahmen zu deren Behebung:

- Heultöne beim Anfahren und Bremsen
- Art des Oberbaus (Einfluß bis + 7 dB(A))
- Zustand der Radreifen (Einfluß bis + 15 dB(A))
- Zustand der Schiene (Einfluß bis + 10 dB(A))
- Lage der Strecke (Einfluß bis + 20 dB(A))
- Geräuschabstrahlungswinkel (Einfluß bis - 12 dB(A))
- Seitliche Bebauung (Einfluß bis + 8 dB(A))
- Schallschutzwände (Einfluß bis - 10 dB(A))
- Gleisbogen (Heul- und Kreischöne bis zu 120 dB(A), nämlich bei Halbmessern unter 500 m).

Eine wesentlich günstigere Außengeräuschsituation zeigt sich beim auf eine Stunde bezogenen Mittelungspegel (energieäquivalenten Dauerschallpegel), den die Verfasser des VDI-Richtlinien-Entwurfs jedoch nur für 25 m Abstand vom Gleis und einer Fahrzeugdichte von 10 Fahrzeugen pro Stunde ermittelt haben (Höchstwert hier: 65 dB(A)).¹⁾

Geringeren Lärmbelastigungen sehen sich die im Fahrzeug befindlichen Betroffenen ausgesetzt. Hier ergeben sich unter Normbedingungen bei einer Geschwindigkeit von 40 km/h Mittelwerte von 75 dB(A) für am Straßenverkehr teilnehmende Stadtbahnen und 64 dB(A) für ausschließlich auf besonderen Bahnkörpern verkehrende Schienenfahrzeuge, die aber bei von Normbedingungen abweichenden Verhältnissen, das heißt bei Wirksamwerden verschiedener Einflüsse wie Geschwindigkeit, Tunnel (bis + 10 dB(A)), Oberbau

1) Vgl. den VDI-Richtlinien-Entwurf 2716 vom August 1973, a. a. O., S. 4.

(bis + 10 dB(A)), Fahrzeugbesetzung (bis - 10 dB(A), nämlich bei stark besetzten Fahrzeugen), Zustand der Radreifen (bis + 10 dB(A)) und Zustand der Schiene (bis + 10 dB(A)), korrigiert werden müssen.¹⁾

Schließlich sind für die Beurteilung des von Schienenverkehrsmitteln emittierten Lärms noch die Geräusche in U-Bahn-Haltestellen und in Häusern an Tunnelstrecken wichtig. Die Erstgenannten sind, unter Normbedingungen gemessen, relativ hoch, nämlich von 82 dB(A) für einfahrende und bis zu 85 dB(A) für ausfahrende U-Bahnen, dem freilich mittels einer entsprechenden Auskleidung von Decken und Wänden bis zu - 6 dB(A) begegnet werden kann.²⁾ In bezug auf die Letztgenannten wurden Maximalpegel bis zu 60 dB(A) gemessen,³⁾ was weit über dem hierfür aus medizinischer Sicht relevanten Immissionsgrenzwert (für Schlafräume) von 40 dB(A) liegt.⁴⁾ Um diesen Grenzwert nicht zu überschreiten, müßte ein seitlicher Abstand zwischen U-Bahn-Tunnel und Hausfundament von mehr als 15 m eingehalten werden.⁵⁾ Außerdem muß auch der von der U-Bahn ausgehende Körperschall berücksichtigt werden.

Unsere Ausführungen haben gezeigt, daß der Stand der Technik bei Schienenfahrzeugen durchaus zuläßt, daß der aus medizinischer Sicht gerade noch als

1) Vgl. den VDI-Richtlinien-Entwurf 2716 vom August 1973, a.a.O., S. 5. Über den Einfluß von Isolierungs- und anderen Maßnahmen an den Fahrzeugen auf den mittleren Innengeräuschpegel vgl. PÜTTNER, G.: Umweltfreundliche Verkehrstechnik, a.a.O., S. 176.

2) Vgl. den VDI-Richtlinien-Entwurf 2716 vom August 1973, a.a.O., S. 5.

3) Vgl. ebenda, S. 6.

4) Vgl. KLOSTERKÖTTER, W. u. a.: Untersuchungen zur psychologischen und physiologischen Auswirkung von Schallbelastungen durch Straßenverkehr, in: EG-Enquête, a.a.O., Teilstudie I.2., S. 7; DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Umweltgutachten 1974, a.a.O., S. 80.

5) Vgl. den VDI-Richtlinien-Entwurf 2716 vom August 1973, a.a.O., S. 6.

erträglich erachtete Maximalpegel von 80 dB(A) nicht überschritten wird. Es erscheint uns daher gerechtfertigt, auch für diese Verkehrsmittel die Lärmemissionsgrenze mit 80 dB(A) anzunehmen, das heißt, daß Überschreitungen dieses Wertes als soziale Kosten im Erfolgsbericht der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs ausgewiesen werden.

Zwecks besserer Anschauung sei abschließend die Geräuschsituation im praktischen Betrieb am Beispiel der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe aufgezeigt. Abbildung 6, S. 247, gibt die an Straßenbahnen und Bussen dieses Betriebes gemessenen Lärmemissionswerte wieder.

Zur Feststellung der von den kollektiven Verkehrsmitteln überschrittenen Lärmemissionsgrenzwerten sind umfangreiche Kontrollmessungen und deren Aufzeichnung erforderlich, die möglicherweise aufgrund nicht ausreichender Meßkapazitäten in nur mehr oder minder großen Zeitabständen vorgenommen werden können. Große Zeitspannen zwischen den Meßereignissen haben jedoch Ungenauigkeiten der Erfolgsbeurteilung zur Folge, da es regelmäßig nötig ist, auch die Zeit anzugeben, innerhalb der von einem Verkehrsmittel der Lärmemissionsgrenzwert überschritten wurde. Sollten solche Kapazitätsprobleme vorhanden sein, so ist zu empfehlen, die Messungen punktuell in besonderen Gefährdungs- und Belästigungsbereichen (etwa dort, wo der von kollektiven Verkehrsmitteln emittierte Lärm mit anderem, stark belästigendem Lärm zusammentrifft sowie in U-Bahn-Haltestellen und an Bus-Haltestellen) vorzunehmen. In diesem Falle ist jedoch im Erfolgsbericht auf die Unvollständigkeit der Ergebnisse hinzuweisen.

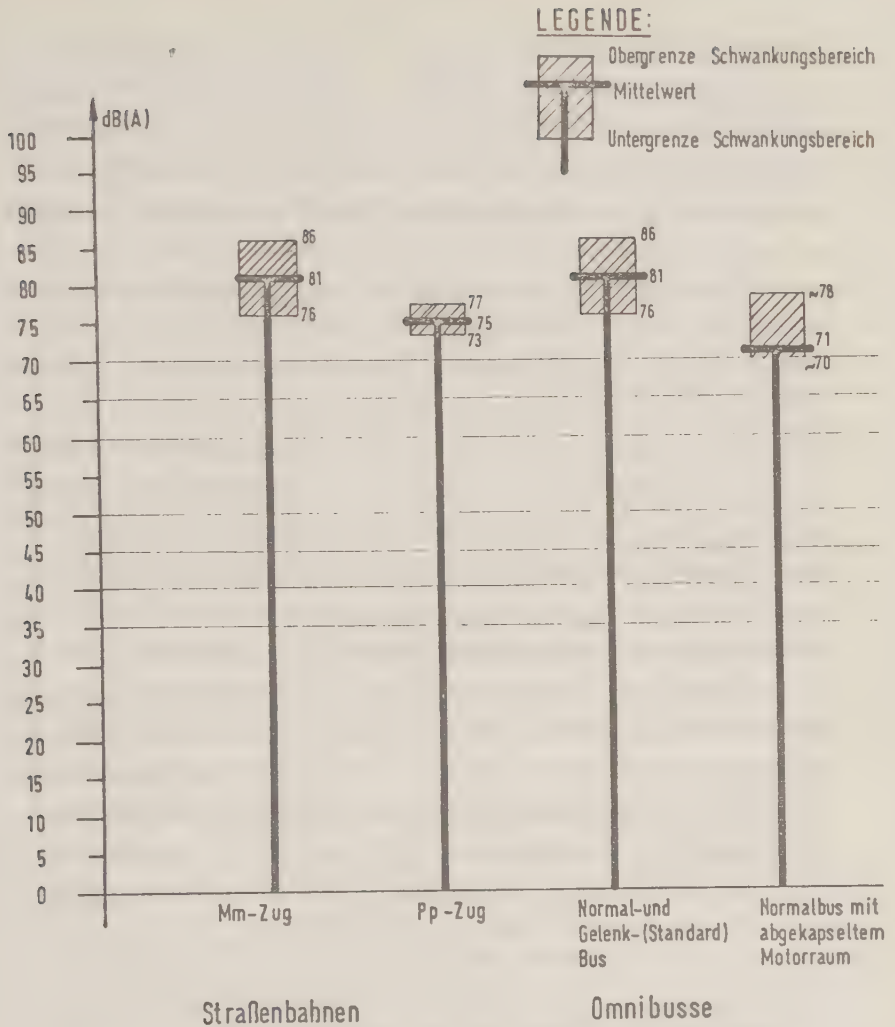


Abbildung 6: Ergebnisse von Lärmemissionsmessungen an Straßenbahnen und Bussen der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe

Quelle: Interne, unveröffentlichte Unterlagen von 1974 der STADTWERKE MÜNCHEN - VERKEHRSBETRIEBE.

c) Luftverunreinigungen

Ähnliche Überlegungen wie im vorigen Punkt sind auch in bezug auf Überschreitungen von Abgasemissionsgrenzwerten anzustellen. Bei solchen Überschreitungen ist die öffentliche Aufgabe schlecht erfüllt, die menschliche Gesundheit gegen Luftverunreinigungen zu sichern. Von diesen sozialen Kosten, für deren Verursachung (im Bereich des kollektiven Personen-Nahverkehrs) ausschließlich Omnibusse in Frage kommen,¹⁾ sind vornehmlich die Straßen- und Bushaltestellen-Anlieger sowie die Straßenpassanten betroffen.

Die Klärung der Frage, welche Emissionsgrenzwerte als verbindlich betrachtet werden sollen, ist in bezug auf die Abgase der mit Dieselmotoren betriebenen Omnibusse aus verschiedenen Gründen besonders schwierig. Zum einen sind diese Schwierigkeiten darin begründet, daß nicht für das Abgas schlechthin, sondern für jeden einzelnen im Abgas enthaltenen Schadstoff Grenzwerte gefunden werden müssen. Zum anderen ist festzustellen, daß der Dieselmotor bisher weniger intensiv auf sein Emissionsverhalten untersucht wurde als der Ottomotor, was sich beispielsweise auch darin zeigt, daß es bei ersterem noch nicht gelungen ist, "durch Gleichgewichts- bzw. reaktionskinetische Rechnungen ähnlich aussagefähige Ergebnisse bezüglich der Abhängigkeit der Konzentrationen von CO und NO vom Luftverhältnis ... wie ... für den Ottomotor ... zu erreichen"²⁾. Es gibt also diesbezüglich

1) Die durch den Einsatz von Schienenfahrzeugen infolge fehlender Abgase gestifteten sozialen Nutzen besprechen wir in Punkt D. III. 1. b), S. 302 f.

2) MAY, H., PLASSMANN, E.: Abgasemissionen von Kraftfahrzeugen in Großstädten und industriellen Ballungsgebieten. Schriftenreihe Umweltschutz des Technischen Überwachungs-Vereins Rheinland e. V., Band 3, Köln 1973, S. 52.

Mit dem Luftverhältnis ist das Mischungsverhältnis zwischen Kraftstoffmenge und Luftmenge angesprochen. Das Luftverhältnis ist eine der wichtigsten Einflußgrößen für das Emissionsverhalten von Verbrennungsmaschinen. Motoren mit hohem Luftverhältnis, d. h. solche, die wie der Dieselmotor im Luftüberschußbereich arbeiten, haben regelmäßig niedrigere CO- und NO-Werte als jene mit niedrigem Luftverhältnis (Ottomotor). Vgl. auch ebenda die Schaubilder, S. 13 f. u. 54.

beim Dieselmotor (in mancherlei Hinsicht aber auch noch beim Ottomotor¹⁾) einige technische Unbekannte, denen man vor allem auf experimentellem Wege zu Leibe rückt. Dessen Ergebnisse haben gezeigt, daß der Dieselmotor kein Blei und wesentlich weniger Kohlenmonoxid und Kohlenwasserstoffe, aber mehr Stickoxide und Feststoffe (Ruß) emittiert als der Ottomotor.²⁾

Vor allem die Überlegenheit des Dieselmotors in bezug auf die Kohlenmonoxidemissionen, auf die alleine man sich lange Zeit konzentrierte (CO wird als die sog. Leitkomponente bezeichnet³⁾, mag die relativ wenig intensive Befassung der Technik mit dem Emissionsverhalten des Dieselmotors möglicherweise erklären. Mittlerweile wurde erkannt, daß auch die Dieselaabgase gesundheitsschädlich sind, so insbesondere im Hinblick auf die emittierten Rußpartikel, die an ihrer Oberfläche besonders gefährliche Verbrennungsprodukte (wie etwa 3, 4 Benzpyren) adsorbieren,⁴⁾ aber auch in bezug auf die starke Geruchsbelästigung, für die unter anderem die Aldehyde maßgeblich sind.⁵⁾ Schließlich muß auch den von Dieselmotoren ausgestoßenen Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden, da von diesen je nach Komponententyp (zum Beispiel Stickstoffmonoxid und -dioxid; Paraffine, Aromaten und oxidierte Kohlenwasserstoffe) mehr oder minder stark schädigende Wirkungen ausgehen.⁶⁾

-
- 1) Vgl. MAY, H., PLASSMANN, E.: Abgasemissionen von Kraftfahrzeugen in Großstädten und industriellen Ballungsgebieten, a. a. O., S. 15.
 - 2) Vgl. die Übersicht in Punkt A.I., S. 15.
 - 3) Vgl. z. B. VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE: EG-Enquête, a. a. O., Zusammenfassung, S. 22.
 - 4) Vgl. DREYHAUPT, F. J.: Luftreinhaltung als Faktor der Stadt- und Regionalplanung, a. a. O., S. 37.
 - 5) Vgl. MAY, H., PLASSMANN, E.: Abgasemissionen von Kraftfahrzeugen in Großstädten und industriellen Ballungsgebieten, a. a. O., S. 57.
 - 6) Vgl. hierzu SCHLIPKÖTER, H.-W. u. a.: Untersuchung über die psychologischen und physiologischen Auswirkungen von Autoabgasen auf die Bevölkerung in Stadtgebieten, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie II. 2, insbes. S. 17 ff. und 41 ff.

Die im Vergleich zu ottomotorgetriebenen Fahrzeugen geringe Anzahl der mit Dieselmotoren angetriebenen Verkehrsmittel führt leicht zu einer Unterschätzung der mit diesen verbundenen Umweltprobleme. Es "darf nicht außer Acht gelassen werden, daß die mit Dieselmotoren betriebenen Kraftfahrzeuge gerade in Ballungsgebieten als Transportmittel (LKW's, Busse) stark eingesetzt werden und daß damit die Dieselmotorenabgase in Verdichtungsräumen nicht so unbedeutsam sind, wie dies oft dargestellt wird."¹⁾

Schließlich ist noch ein weiterer, in das bisherige Bild passender Grund dafür zu nennen, daß es besonders schwierig ist, für die erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs Abgasemissionsgrenzwerte für deren Busse zu finden: das fast völlige Fehlen gesetzlicher Normen. Im Gegensatz zum Ottomotor, für dessen Blei-, Kohlenmonoxid- und Kohlenwasserstoff-Emissionen nationale und internationale Vorschriften bestehen,²⁾ kann in bezug auf den Dieselmotor nur geringe gesetzgeberische Aktivität festgestellt werden. Es bestehen für diesen lediglich Regelungen über die Begrenzung von Ruß-Emissionen. In der EG-Richtlinie vom 2. August 1972 werden Grenzwerte für Absorptionskoeffizienten der Rauchgase in Abhängigkeit vom Luftdurchsatz bestimmt. Diese Koeffizienten sind Maße der Trübung der Rauchgase, ihre Grenzwerte geben den zulässigen Rußausstoß an.³⁾ Die Prüfung der Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte erfolgt

-
- 1) SCHLIPKÖTER, H.-W. u. a. : Untersuchung über die psychologischen und physiologischen Auswirkungen von Autoabgasen auf die Bevölkerung in Stadtgebieten, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie II. 2, S. 41.
 - 2) Vgl. die in Punkt B. III. 2. b), S. 134 f., Fußnote 4), zitierten Vorschriften.
 - 3) Vgl. Richtlinie des Rates vom 2. August 1972 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen, a. a. O., S. 14.

nach festgelegten Verfahren unter Vollast und freier Beschleunigung.¹⁾ Schließlich sind Grenzwerte der Rauchdichte von Dieselmotoren in Abhängigkeit vom nominalen Gasausstoß auch von der ECE (UN-Wirtschaftskommission für Europa) in der Regelung Nr. 24 fixiert.²⁾ Ansonsten gibt es derzeit für den Bereich der Bundesrepublik keine weiteren Vorschriften.

Gewisse Anhaltspunkte für das technisch Mögliche könnten möglicherweise die in den USA bestehenden oder vorgeschlagenen Regelungen geben. Diese sind nicht nur auf die maximal zulässigen Rußkonzentrationen im Abgas, sondern auch auf Grenzwerte für Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe und Stickoxide bezogen, so zum Beispiel ab 1975 für CO 25 g/PSH und für CH + NO 5 g/PSH.³⁾ Es ist aber fraglich, ob die bekanntermaßen recht strengen Vorschriften der USA, die zumeist mit einem gewissen "Vorhaltewinkel" zielen, dem tatsächlichen und nicht etwa dem gewünschten Stand der Technik entsprechen. "Es wird damit gerechnet, daß vor allem die Grenzwerte für Stickstoffoxyde, welche die Hersteller vor schwierige Aufgaben stellen, kaum einzuhalten sind."⁴⁾

-
- 1) Vgl. Richtlinie des Rates vom 2. August 1972 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen, a. a. O., Anhang III und IV.
 - 2) Vgl. SAVARY, Y.: *Autobus und Umwelt*, a. a. O., S. 18.
 - 3) Vgl. die ebenda, S. 18 ff. und bei MAY, H., PLASSMANN, E.: *Abgasemissionen von Kraftfahrzeugen in Großstädten und industriellen Ballungsgebieten*, a. a. O., S. 161 f. gemachten Angaben.
 - 4) SAVARY, Y.: *Autobus und Umwelt*, a. a. O., S. 20.
Diese Feststellung bezieht sich auf die oben erwähnten Werte der USA-Vorschrift für CH + NO. Zum Vergleich sei ein Durchschnittswert für CH + NO bei einem konventionellen Dieselmotor angegeben: 9 g/PSH. Vgl. die Übersicht bei KLANNER, R.: *Stand und Zukunftsentwicklung umweltfreundlicher Omnibusantriebe*, in: *Verkehr und Technik*, 26. Jg. (1973), Sonderheft, S. 38.

Des weiteren könnten die für den Ottomotor bestehenden Grenzwertregelungen oder aber auch die vorgeschlagenen Immissionsgrenzwerte¹⁾ als Orientierungsgrößen für Emissionsgrenzwerte des Dieselmotors herangezogen werden. Die ersteren halten wir aber wegen ihrer auf den schadstoffintensiveren Ottomotor abgestellten Normen und die letzteren infolge der vielen Einflußgrößen, die auf dem Ausbreitungsweg von der Schadstoffquelle zu den Betroffenen wirksam sind, für ungeeignet, verlässliche Beiträge zur Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe zu sein.

Da es einerseits nicht oder noch nicht klar zu bestimmen ist, was als Stand der Technik im Hinblick auf die Ableitung verbindlicher Schadstoffemissionsgrenzwerte zu betrachten ist, und andererseits gesetzliche Regelungen weitgehend fehlen, schlagen wir vor, den Ausweis sozialer Kosten, die durch Abgasemissionen von Bussen entstehen, zunächst lediglich für die Feststoffe (Ruß) vorzunehmen. Sobald auch für die anderen Schadstoffe Grenzwerte fixiert sind, müssen auch deren Überschreitungen als soziale Kosten ausgewiesen werden. Im Erfolgsbericht ist auf diesen Umstand aufmerksam zu machen.

An den Omnibussen sind regelmäßig Kontrollmessungen vorzunehmen. Meßkapazitätsprobleme dürfte es hier nicht geben. Der Ausweis überschrittener Grenzwerte für die Rauchdichte bezieht sich auf die Höhe und Dauer der Überschreitung eines Fahrzeuges. Zudem ist über Ursachen der Überschreitungen sowie Maßnahmen zu deren Behebung²⁾ zu berichten.

-
- 1) Zu Immissionsgrenzwerten vgl. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Umweltgutachten 1974, a. a. O., S. 16 f.; SCHLIPKÖTER, H.-W., u. a.: Untersuchung über die psychologischen und physiologischen Auswirkungen von Autoabgasen auf die Bevölkerung in Stadtgebieten, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie II. 2, passim.
 - 2) Vgl. hierzu z. B. SCHULTZ, O.W.O.: Möglichkeiten zur Verbesserung der Umweltfreundlichkeit von Omnibussen, in: Verkehr und Technik, 25. Jg. (1972), Sonderheft, S. 25 ff.

d) Energieverschwendungen

Nach dem über die Konkretisierung der öffentlichen Aufgabe der Sicherung gegen Energievergeudung Gesagten¹⁾ können sich Energieverschwendungen aus zweierlei Tatbeständen ergeben.

Zum einen kann der Ersatz eines energiesparsameren kollektiven Verkehrsmittels durch ein relativ energieaufwendigeres höheren Energieverbrauch verursachen.²⁾ So ist etwa zu erwarten, daß die Auflassung einer Straßenbahnlinie zugunsten einer Omnibusbedienung zu einem leistungsspezifischen Energiemehrverbrauch führt. Dabei ist u. E. wegen der Gewährleistung von Vorhaltekapazitäten der Vergleich in bezug auf ein gleichbleibendes Platzkilometerangebot anzustellen. Dieser Energiemehrverbrauch bedingt angesichts knapper Energieressourcen soziale Kosten, von denen die gesamte Gesellschaft betroffen ist.

Zum anderen bestehen Energieverschwendungen in Überschreitungen von Normen des sparsamen Energieverbrauchs, die für art- und größengleiche kollektive Verkehrsmittel definiert werden müssen. Unserem Vorschlag entsprechend sind diese Normen in dem Energieverbrauch je Entfernungseinheit des in dieser Hinsicht günstigsten serienmäßigen art- und größengleichen kollektiven Verkehrsmittel zu finden.³⁾

1) Vgl. Punkt B.III. 2. b), S. 137 ff.

2) Auf die umgekehrt von Schienenfahrzeugen gegebenenfalls durch leistungsspezifisch größere Energiesparsamkeit gestifteten sozialen Nutzen gehen wir in Punkt D.III. 1. b), S. 304 ff., ein.

3) Von einer Ermittlung und Nennung derjenigen Hersteller, die kollektive Verkehrsmittel mit dem jeweils geringsten Energieverbrauch anbieten, wollen wir aus naheliegenden Gründen absehen. Für die praktische Erstellung des Erfolgsberichts eines öffentlichen Betriebes des Personen-Nahverkehrs ist dies jedoch unumgänglich.

Der - aus welchen Gründen auch immer - erfolgte Einsatz energieaufwendigerer kollektiver Verkehrsmittel verursacht soziale Kosten. Dies gilt auch in bezug auf die noch betriebenen (und möglicherweise energieaufwendigeren) älteren Fahrzeuge. Die für Überschreitungen der so definierten Normen des sparsamen Energieverbrauchs maßgeblichen Gründe sind im Erfolgsbericht anzugeben.

Für die monetäre Bewertung des auf die Gesamtleistungen in einer Berichtsperiode berechneten Energiemehrverbrauchs können in Ermangelung schutzpolitisch orientierter Knappheitspreise Marktpreise (für Elektrizität und Dieselkraftstoff) verwendet werden.

e) Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum

Die Schlechterfüllung der öffentlichen Aufgabe der Sicherung des privaten und öffentlichen Eigentums vor (hier: kollektiv-) verkehrsbedingten Eingriffen zeigt sich in zweierlei Hinsicht. Zum einen wirken die auch von kollektiven Verkehrsmitteln verursachten Lärm- und Abgasemissionen auf privates wie öffentliches Eigentum wertmindernd (1). Zum anderen bedingt auch der kollektive Verkehr infolge seines - wenn auch im Vergleich zum individuellen Kraftverkehr wesentlich geringeren - Raumbedarfs Grundstücksabtretungen sowie Abbrüche von Gebäuden, die zweifellos und unabhängig von etwaigen Entschädigungszahlungen als verkehrsbedingte Eingriffe zu bezeichnen sind (2).

Zu (1) Bei dem Versuch, die von Verkehrsmitteln im allgemeinen und von kollektiven Verkehrsmitteln im besonderen verursachten Minderungen der Gebäude- und Grundstückswerte der betroffenen Anlieger (an Straßen, Oberflächen- und Untergrundschienenstrecken), zu denen auch die öffentlichen Eigentümer zählen, zu erfassen, zeigen sich erhebliche wirkungs- und größenanalytische Probleme.

Erstens muß festgestellt werden, ob zwischen verkehrsbedingten Belästigungen und der Wertentwicklung von Gebäuden und Grundstücken überhaupt eine Abhängigkeit besteht und, wenn ja, wie stark diese ist.¹⁾ Es ist also in bezug auf privates Eigentum zu klären, ob die Wirkungen von Verkehrslärm und -abgasen stark genug sind, das Verhalten der Marktpartner und damit die Marktpreise des angesprochenen Eigentums zu beeinflussen, wie dies etwa bei einem infolge verkehrsbedingter Belästigungen entstehenden Verkaufsdruck und bei einer aus den gleichen Gründen bestehenden Nachfragerücke zu erwarten ist. Zur Aufdeckung dieses Zusammenhangs gibt es bereits eine Reihe von regressionsanalytischen Untersuchungen, die jedoch weder allgemeingültige noch überhaupt letztlich befriedigende Ergebnisse erbrachten.²⁾ Besondere wirkungsanalytische Schwierigkeiten bereiten erwartungsgemäß einerseits die Marktunvollkommenheiten (zum Beispiel strukturelles Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage auf dem Wohnungsmarkt), die durchaus in Frage stellen können, ob den verkehrsbedingten Belästigungen überhaupt wertmindernde Bedeutung zukommt, und andererseits die Separierung der Wirkungen der Faktoren Verkehrslärm und -abgase von jenen der vielfältigen anderen Bestimmungsgrößen (wie etwa Alter, Zustand, Baustil und Lage), die den Marktwert der Grundstücke und Gebäude beeinflussen. In bezug auf öffentliches Eigentum an Gebäuden und Grundstücken gelten grundsätzlich gleiche Überlegungen, sofern dieses in Miet- oder Verkaufsobjekten besteht. Bei Gebäuden und Grundstücken für den öffentlichen Ge-

1) Vgl. hierzu MARBURGER, E.-A.: Zur Frage der Beeinflussung von Haus- und Grundstückspreisen durch straßenverkehrsabhängige Lärm- und Abgasimmissionen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 44. Jg. (1973), Heft 1, S. 19 ff.

2) Vgl. die ebenda, S. 24 ff., zitierten Untersuchungen und die daran geübte Kritik.
Zur Schätzung der Auswirkungen von Verkehrslärm auf den Häuserwert vgl. auch WALLER, R.A.: Environmental Quality, its Measurement and Control, in: Regional Studies, Vol. 4 (1970), Nr. 2, S. 177 ff., insbes. S. 185.

brauch wie etwa Schulen, Krankenhäusern und Grünflächen ist zu fragen, ob die verkehrsbedingten Lärm- und Abgasbelästigungen deren Nutzungswert verringern, also deren Nutzungsmöglichkeiten einschränken oder erschweren.

Wenn davon ausgegangen werden kann, daß die vom Verkehr verursachten Belästigungen negative Wirkungen auf private und öffentliche Eigentumswerte zeitigen, dann ist zweitens der Anteil an den verkehrsbedingten Wertminderungen zu bestimmen, der dem kollektiven Verkehr zukommt. Die wirkungsanalytischen Probleme bestehen hier in der Schwierigkeit, die vom kollektiven Verkehr ausgehenden Immissionen von jenen des übrigen Verkehrs zu separieren und zu bestimmen, wie stark die gerade von diesem Anteil ausgehenden Wirkungen auf die Eigentumswerte sind. Die sich daran anschließende Ermittlung des Ausmaßes der Wertminderungen betreffen größenanalytische Probleme.

Für den Fall des gemischten Straßenverkehrs ist wegen der vor allem dort schwierigen kausalen Identifikation des Verursachers¹⁾ eine Lösung dieser Probleme nur schwerlich möglich. Denkbar wäre, daß an Stellen, wo der kollektive Verkehr besonders hohen Anteil an verkehrsbedingten Belästigungen hat wie etwa an Bushaltestellen, wenigstens überschlägige Ergebnisse in Form von niedrigeren Mieten, geringeren Hotelzimmerpreisen und Häuserpreisen sowie Nutzungsbeeinträchtigungen ermittelt werden können. Gegen ein solches Vorgehen könnte freilich eingewendet werden, daß hier unzutreffend der kollektive Verkehr als alleiniger Verursacher verkehrsbedingter Belästigungen betrachtet wird. Außerdem kann vermutet werden, daß eine günstige Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz auch wertsteigernde Wirkungen zur Folge hat, welche die durch Belästigungen bewirkten Wertminderungen kompensieren können.

1) Vgl. hierzu Punkt C.I. 3., S. 161 f.

Etwas einfacher erscheint hingegen die Lösung der angesprochenen Probleme für den Fall, daß von Bahnen auf eigenem Gleiskörper (etwa S-Bahnen) alleine oder doch wesentlich verursachte Lärmbelästigungen auf die Eigentumswerte der unmittelbaren Anlieger wirken. Zwar taucht auch hier die Schwierigkeit auf, daß sonst möglicherweise feststellbare Minderungen der Häuser- und Grundstückswerte in Stationsnähe durch Steigerungen infolge verkehrsgünstiger Lage kompensiert werden. Für die Anwesen, die unterwegs unmittelbar an der Schienenstrecke liegen, lassen sich jedoch gegebenenfalls im Vergleich zu weiter von der Trasse entfernt liegenden Häusern und Grundstücken Wertdifferenzen feststellen. Solche Differenzen könnten aufgrund von Recherchen auf dem örtlichen Häuser- und Grundstücksmarkt festgestellt werden. In bezug auf das öffentlich genützte Eigentum muß beschrieben werden, in welcher Weise kollektivverkehrsbedingte Belästigungen Minderungen etwa des Erholungswertes von Parkanlagen sowie des Nutzungswertes von Krankenhäusern und Schulen bewirken.

Zu (2) Der Bau neuer Verkehrswege für die öffentliche Verkehrsbedienung bedingt Grundstücksabtretungen und - nicht zuletzt auch wegen der zerstreuten Siedlungsweise in der Region - Gebäudeabbrüche. Diese verkehrsbedingten Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum bedürfen auch dann des Ausweises im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe, wenn Entschädigungszahlungen geleistet wurden. Privaten wie öffentlichen Eigentümern gehen nämlich durch die verkehrsbedingten Eigentumseingriffe Dispositionsspielräume verloren. Außerdem können die Erstgenannten mit ihren Häusern und Grundstücken ideelle Werte verknüpfen, für die es keine Entschädigung gibt. Wir plädieren deshalb für die Ermittlung der vom kollektiven Verkehr verursachten Eigentumseingriffe, wobei es wegen der Unmöglichkeit, entgangene Dispositionsspielräume und ideelle Werte monetär zu erfassen, beim (naturalen) Ausweis der für neue Verkehrswege abgetretenen Grundstücksflächen und abgebrochenen Gebäude, getrennt nach privaten und öffentlichen Eigentümern, bleiben muß.

Schwierigkeiten bereitet die Klärung der Frage, ob auch die durch den Bau von Straßen bedingten Eigentumseingriffe dem Kollektivverkehr zugerechnet werden müssen, falls die Nutzung derselben auch durch diesen vorgesehen ist. Hier zeigt sich wieder das Separierungsproblem, für das es in diesem Fall wohl keine sinnvolle Lösung gibt. Nur, wenn die Grundstücksabtretungen und Gebäudeabbrüche eindeutig vom Kollektivverkehr verursacht wurden, können sie ihm auch zugerechnet werden. Dies ist (neben anderen zweifelsfreien Fällen wie bei dem Bau von Schienenwegen und Stationen) etwa dann anzunehmen, wenn eine Straße verbreitert wird, um die Verkehrsbedienung mit kollektiven Verkehrsmitteln (zum Beispiel mit einer Straßenbahn) zu ermöglichen und dafür Grundstücksabtretungen oder gar Häuserabbrüche erforderlich werden.

f) Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes

Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes können auch vom Kollektivverkehr ausgehen. Dieser hat in einem solchen Falle die ihm aufgebene schutzpolitische Aufgabe nur schlecht erfüllt. Die Palette möglicher Störungen der Originalität der Stadt oder eines Dorfkerns in der Stadt beziehungsweise Region durch den Kollektivverkehr ist breit: So können etwa neu errichtete Stationen für Schnellbahnen und Busse (oft ungenau als "Bus-Bahnhöfe" bezeichnet), die für sie und für neue Trassen vorgenommenen Veränderungen, einschließlich von Abbrüchen historischer Bauten, oder aber auch nur das gesammelte Auftreten kollektiver Verkehrsmittel an historischen Plätzen das originelle Stadtbild stören. Davon betroffen sind all jene Bürger, die sich von einem derart veränderten Stadtbild gestört fühlen. Für die Festlegung des Ausmaßes der Störungen gibt es jedoch keine Maßeinheit. Die von uns zur Konkretisierung dieser schutzpolitischen Erhaltungsaufgabe genannten Outputindikatoren¹⁾ sind nur Ersatzgrößen, mit denen das kultur-

1) Vgl. Punkt B. III. 2. b), S. 140 f.

historische Interesse der Menschen mit mehr oder minder großer Validität beschrieben wird.

Die Beurteilung von Stadtbildstörungen fällt dann leicht, wenn ausdrücklich geschützte Einzelobjekte (wie bestimmte Gebäude, Grünflächen, Denkmäler, Brunnen) dem Kollektivverkehr weichen müssen. Hier genügt es, dieselben (natural) anzugeben; eine monetäre Bewertung scheidet aus. Schwieriger zu würdigen sind solche kollektivverkehrsbedingten Veränderungen, bei denen es durchaus "Geschmacksfrage" sein kann, ob überhaupt eine Störung des historisch gewachsenen Stadtbildes vorliegt wie etwa die Gestaltung neuer Schnellbahnstationen, die Lozierung von Unterführungszufahrten und -ausfahrten (für Untergrundbahnen) und ähnliches.¹⁾ Hier ist einerseits der einzelne Analytiker sicherlich überfordert und andererseits eine Bevölkerungsbefragung zu aufwendig. Ein Ausweg kann darin gefunden werden, daß ein institutionalisiertes, sachverständiges Gremium, welches aus Personen der oben genannten²⁾ (oder darüber hinaus erweiterten) Interessentengruppen gebildet wird, die Würdigung dieser wie auch noch anderer, im folgenden zu benennender Erfolge übernimmt.³⁾ Der Ausweis der letztgenannten kollektivverkehrsbedingten Stadtbildbeeinträchtigungen erfolgt dergestalt, daß (verbal) beschrieben wird, in welcher Weise der Kollektivverkehr stört.

1) So ist zum Beispiel für Gegenwart und Zukunft auch zu überlegen, ob neuartige Kollektivverkehrsmittel, insbesondere solche mit aufgeständerter Trasse, das Stadtbild stören.

2) Vgl. Punkt B.I.3., S. 65 ff.

3) Zum Beurteilungsgremium siehe auch Punkt E.III., S. 374 ff.

g) Verkehrszugangs- und Verkehrsbedienungshemmnisse

Mit Verkehrszugangs- und Verkehrsbedienungshemmnissen ist die Schlechterfüllung der auf die Sicherung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung abgestellten nahverkehrspolitischen Aufgabe öffentlicher Verkehrsbetriebe angesprochen. Wir wählen das Wort "Hemmnisse" wegen der Erkenntnis, daß durch ein mangelhaftes Verkehrsangebot die verkehrliche Freizügigkeit der Menschen, deren Gewährleistung wir als öffentliche Aufgabe erkannt haben, und damit die freie Wahl der Arbeits-, Wohn-, Bildungs- und Einkaufsstätten beeinträchtigt, oder treffender ausgedrückt, gehemmt wird. Die von einem mangelhaften öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebot Betroffenen haben soziale Kosten zu tragen, deren tatsächliches Ausmaß wegen der Unmöglichkeit, entgangene Freiheitsspielräume zu bemessen, nicht festzustellen ist. Infolge der schwierigen Spaltung von Wirkungen verschiedener Faktoren auf ein und denselben Tatbestand ist es auch nicht ohne weiteres möglich, den zur Erhaltung oder Schaffung von Mobilitätsspielräumen getätigten Autokauf einem etwaigen mangelhaften öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebot anzulasten und daran die tatsächlichen sozialen Kosten zu orientieren. Außerdem ist nicht jeder in der Lage oder willens, ein Auto zu kaufen und zu benutzen.

Die als Verkehrszugangs- und Verkehrsbedienungshemmnisse bezeichneten sozialen Kosten können mithin zwar als Mobilitätseinbußen benannt, nicht aber als solche genau ermittelt und bewertet werden. Für deren Ausweis im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe kommen lediglich Inputgrößen in Frage. Zweckmäßig ist die Unterscheidung zwischen fehlenden Anbindungen von Orten und besiedelten Gebieten eines Ballungsraumes an das öffentliche Personen-Nahverkehrsnetz (1), und zwar bestehenden, aber unzumutbaren Anbindungen derselben (2).

Zu (1) Die Gründe dafür, daß es auch in Verdichtungsräumen Orte und besiedelte Gebiete gibt, die keinen Anschluß an das öffentliche Personen-Nahverkehrsnetz haben,¹⁾ können vielfältig sein. Aus der Sicht der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs können sie in der Ablehnung, nicht-kostendeckende Linien zu bedienen, also im auferlegten Eigenwirtschaftlichkeitsinteresse, gesehen werden. Möglicherweise verhindern aber auch noch etwa bestehende Bedienungsverbote die lückenlose Anknüpfung: "Verkehrsträger, die zu einer viel dichteren Verkehrsbedienung als der derzeitige Konzessionsinhaber bereit sind, müssen auf die Einrichtung einer Linie aus Gründen des Besitzstandsschutzes, den das geltende Personenbeförderungsrecht garantiert, verzichten."²⁾ Schließlich ist festzustellen, daß die Erfüllung der Garantie einer zumutbaren Verkehrsbedienung für jeden Einwohner durch die im Stadtumland erfolgte gestreute Siedlungsweise außerordentlich erschwert ist, so daß selbst der für die Flächenverkehrsbedienung prädestinierte Omnibuseinsatz Bedienungslücken aufweisen wird.

Die Gründe dafür, (auch kleine) Orte und besiedelte Teilräume innerhalb seines Bedienungsgebietes nicht in die eigenen Verkehrsleistungen miteinzubeziehen, sind vom jeweiligen berichterstattenden öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs ebenso anzugeben wie jene der Maßnahmen zur ersatzlosen Stilllegung einer bestehenden Verbindung.³⁾ Sofern Richtwerte

1) So zeigt beispielsweise RADEL, daß 1966 von den insgesamt 709 Gemeinden des Regierungsbezirks Hannover 64 keinen Anschluß an das öffentliche Bahn- oder Busliniennetz besitzen. Davon haben 16 Gemeinden mehr als 500 Einwohner. Als nicht angeschlossen galt eine Gemeinde dann, wenn ihre Entfernung zur nächstgelegenen Station mehr als 1,5 km betrug. Vgl. RADEL, R.: Die Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs für die Raumordnungspolitik in den ländlichen Regionen der Bundesrepublik Deutschland, a. a. O., S. 43 und 172.

2) Ebenda, S. 45.

3) Ein diesbezüglich unbefriedigendes Beispiel gibt der HAMBURGER VERKEHRSVERBUND, der in seinem Bericht von 1973 die Einstellung der Linie 33 (Lokstedt (West) - Hoheluft - Rödlingsmarkt - Rathausmarkt) angibt, ohne es für nötig zu erachten, eine Begründung für diese

für die zumutbare Fußweglänge (oder -zeit) bis zur Haltestelle gefunden wurden,¹⁾ ist außer den nichtangeschlossenen Orten und Gebieten sowie deren Einwohnerzahlen auch die Zahl jener Einwohner anzugeben, die außerhalb des zumutbaren Einzugsbereichs von Haltestellen wohnen.

Zu (2) Unzumutbare Anbindungen von Orten und besiedelten Gebieten können auch auf das den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs auferlegte Eigenwirtschaftlichkeitsinteresse zurückzuführen sein, indem etwa bei unrentablen Linien geringe Leistungsmengen und -qualitäten sowie eng begrenzte, an dem Hauptverkehrsaufkommen orientierte Bedienungszeiten gewählt werden. Sie zeigen sich in angebotswirtschaftlichen Mängeln,²⁾ die in bezug auf die öffentliche Aufgabe der Sicherung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung so erheblich sind, daß deren Erfüllung nicht gewährleistet ist.³⁾ Das trifft beispielsweise dann zu, wenn die Verkehrsbedienung

Leistungsverschlechterung zu liefern und ohne darauf hinzuweisen, wieviele Einwohner davon betroffen sind. Vgl. HAMBURGER VERKEHRS-
VERBUND: Bericht ' 73, o.O. (Hamburg) o.J. (1974), S. 41.

- 1) Anzumerken ist, daß sich diese Richtwerte auf die Garantie des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung und nicht auf die Beeinflussung der Verkehrsnachfrager beziehen. Von solchen Richtwerten der Fußweglänge bis zur nächsten Haltestelle, die in bezug auf die letztgenannte Absicht fixiert werden können, ist anzunehmen, daß sie nicht unwesentlich von den ersteren nach unten differieren. Der Aspekt der Beeinflussung wird im Zusammenhang mit der Straßenentlastungsaufgabe öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs besprochen. Vgl. Punkt D.II. 2. b), S. 286 ff.
- 2) Vgl. hierzu OETTLE, K.: Zur Aufgabenteilung im öffentlichen Personen-Nahverkehr, a. a. O., S. 3.
- 3) Auch hier ist wieder zwischen der oben angesprochenen Aufgabe und jener der Beeinflussung der Verkehrsnachfrager (als Teil der Straßenentlastungsaufgabe) zu unterscheiden. In bezug auf die Letztgenannte sind wegen der Absicht, Benutzer motorisierter Individualverkehrsmittel verstärkt auf kollektive Verkehrsmittel umzulenken, strengere Maßstäbe an das öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot zu legen.

eines Ortes oder Gebietes auf einen zweimaligen Takt pro Tag reduziert wird, aber nicht etwa für den Fall, daß Schienenersatzverkehre mit Omnibussen (unter sonst gleichen, das heißt zumutbaren Bedingungen) angeboten werden. Bei letzterem ist die genannte öffentliche Aufgabe möglicherweise erfüllt, im Hinblick auf die Straßenentlastungsaufgabe freilich anders zu beurteilen, was hier jedoch nicht zu besprechen ist.

Es müssen mithin Vorstellungen darüber gewonnen werden, was als zumutbares öffentliches Personen-Nahverkehrsangebot zu betrachten ist, oder anders ausgedrückt, welche angebotswirtschaftlichen Mängel desselben noch hingenommen werden können. Dazu bedarf es eines Maßstabes, der die verschiedenartigen kollektiven Personen-Nahverkehrsbedienungsformen vergleichbar macht und auf alle Verkehrsrelationen in einem Verdichtungsgebiet angewandt werden kann. Wir haben bereits darauf hingewiesen, daß mit dem Beförderungsstandard ein solcher Maßstab der Beförderungsqualität gefunden ist und seine Anwendung auch für die Feststellung von Erfüllungsgraden der hier angesprochenen nahverkehrspolitischen Aufgabe in Frage kommt.¹⁾

Wir wollen im folgenden das Beförderungsstandard-Verfahren in knapper Form darlegen und die daraus gewonnenen Erkenntnisse auf die hier zu besprechende Kategorie sozialer Kosten beziehen.

Das Beförderungsstandard-Verfahren von HERLAN/LUDWIG/PAMPEL umfaßt folgende Schritte:²⁾

1) Vgl. Punkt B.III. 2. b), S. 146 ff.

2) Vgl. HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 22 ff.
Den Schluß der sinngemäßen Übernahme haben wir als solchen gekennzeichnet.

- (a) Festlegung der Beförderungskriterien
- (b) Bewertung der Beförderungskriterien
- (c) Ermittlung des Beförderungsstandards

Zu (a) Mit den Beförderungskriterien, die auch als Attraktivitätsfaktoren bezeichnet werden können, sind nicht nur Merkmale von kollektiven Verkehrsmitteln,¹⁾ sondern jene des ganzen jeweiligen Verkehrssystems, innerhalb dessen die Verkehrsbedienung erfolgt, angesprochen. Nicht einbezogen sind sozialpolitische Aspekte sowie solche der Kosten und Tarife. Die Verfasser nennen folgende Beförderungskriterien:

- Erreichbarkeit als Bequemlichkeitskomponente des Zugangs zu und des Abgangs von einem Verkehrsmittel (Länge, Treppen, Schutz vor Witterung und Straßenverkehr),²⁾
- Zugangszeit und Abgangszeit als Zeitkomponenten des Zugangs zu und des Abgangs von einem Verkehrsmittel (Netzdichte, Haltestellendichte, Zuordnung des Quell- und Zielpunktes zur Haltestelle),
- Bedienungshäufigkeit und Regelmäßigkeit (Fahrplandichte, Wartezeiten, Leistungsfähigkeit des Transportweges),
- Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit (technische, verkehrliche und witterungsbedingte Zuverlässigkeit),
- Beförderungsgeschwindigkeit (Geschwindigkeit des gesamten Beförderungsablaufes und Geschwindigkeit des Verkehrsmittels),
- Beförderungskomfort (Komfort des gesamten Beförderungsablaufes und Komfort des Verkehrsmittels),
- Direktverbindung/Umsteigeverbindung und
- Sicherheit (Art und technische Reife des Verkehrsmittels, Fahrwegführung, Automatisierung des Betriebsablaufs, Fahrpersonal).

-
- 1) Die Autoren beziehen in ihre Untersuchung auch den Personenkraftwagen ein, dessen Besprechung sich aber für unsere Zwecke erübrigt. Wir interessieren uns ausschließlich für das in bezug auf Stadtschnellbahnen und Straßenbahnen sowie Bussen Gesagte.
 - 2) Die so verstandene Erreichbarkeit weicht von dem von uns verwendeten Begriffsinhalt, nämlich der Erreichbarkeit als Indikator der verkehrlichen Raumgunst, nicht unerheblich ab. Wir wollen auch weiterhin im letztgenannten Sinne verfahren und erkennen lassen, wenn von der Erreichbarkeit im Rahmen des Beförderungsstandard-Verfahrens die Rede ist.

Zu (b) Die Bewertung dieser Beförderungskriterien wurde von einem Kreis von 23 Fachleuten (elf Ingenieuren, vier Betriebswirten, zwei Volkswirten und sechs qualifizierten Sachbearbeitern aus verschiedenen Fachbereichen des kollektiven Personen-Nahverkehrs) nach der Delphi-Methode vorgenommen (Verwendung eines Fragebogens, anonyme Einzelantworten, Ermittlung einer statistischen Gruppenantwort, Information der Teilnehmer über die Gruppenantwort und Wiederholung der Befragung).

Die Beurteilung der Beförderungskriterien erfolgte nach einer Punktwertskala, und zwar für die Wichtung derselben 5 Punkte = sehr wichtig bis 1 Punkt = wenig wichtig und für deren Wertung im Hinblick auf ihr Erfülltsein bei den einzelnen Beförderungsformen 5 Punkte = sehr gut erfüllt bis 1 Punkt = schlecht erfüllt.

"Hervorzuheben ist noch, daß die Befragungsteilnehmer angehalten wurden, bei ihren Wertungen schwerpunktmäßig von den Verhältnissen in den Hauptverkehrszeiten sowie jeweils von Fahrten aus den Außengebieten in die Innenstadt und umgekehrt auszugehen."¹⁾

Die Wichtung der genannten Beförderungskriterien untereinander unabhängig und abhängig von der Reiselänge erbrachte die in Übersicht 7 festgehaltenen Ergebnisse (die Kommastellen "genauigkeit" ergibt sich aus der Mittelung der Befragungsergebnisse) (s. S. 266).

Sodann wurden die Wertungsnoten für die einzelnen Beförderungskriterien in Abhängigkeit von der Reiselänge oder Stadtzone und - sofern relevant - von der Art des Verkehrsmittels vergeben. Hierüber soll nur ausschnittsweise berichtet werden, und zwar über die Zugangszeit, die Bedienungshäufigkeit

1) HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 41.

Beförderungskriterien	unabhängig von der Reiselänge	abhängig von der Reiselänge		
		Kurzstreckenfahrt	Mittelstreckenfahrt	Langstreckenfahrt
Erreichbarkeit	1, 0	1, 0	1, 0	1, 0
Zugangszeit/ Abgangszeit	4, 0	5, 0	4, 2	3, 2
Bedienungshäufigkeit	4, 4	4, 9	4, 6	4, 0
Umsteigen	3, 8	4, 1	3, 6	3, 2
Zuverlässigkeit	3, 9	3, 7	3, 8	3, 9
Beförderungskomfort	3, 0	2, 1	2, 8	3, 8
Geschwindigkeit	3, 6	2, 7	3, 9	5, 0
Sicherheit	5, 0	5, 0	5, 0	5, 0

Übersicht 8: Wichtungsnoten für die Beförderungskriterien

Quelle: HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 46.

Die Wichtungsnoten sind unabhängig von der Art des eingesetzten Verkehrsmittels. Was als Kurz-, Mittel- und Langstreckenfahrt (oder auch: innere, mittlere und äußere Stadtzone) zu bezeichnen ist, richtet sich nach der Größe der bedienten Region. Die Verfasser geben als Beispiel für diese Kategorien die Reiselängen bis zu 3 km, bis zu 10 km und bis zu 20 km an. Vgl. ebenda, S. 51.

bei Taktfahrplan und die Zuverlässigkeit (siehe Übersicht 9, 10 und 11, S. 267/268).

Die Befragungsergebnisse (Wichtungs- und Wertungsergebnisse) wurden schließlich in Zuordnungsfunktionen dargestellt, womit es möglich ist, auch Zwischenwerte abzugreifen. Dabei wird freilich Stetigkeit der jeweiligen Funktion vorausgesetzt.

Zugangszeit ⁹	innere Stadtzone	mittlere Stadtzone	äußere Stadtzone
bis zu 2 Min.	4,7	4,9	5,0
bis zu 5 Min.	3,3	4,1	4,6
bis zu 10 Min.	1,6	2,6	3,6
bis zu 15 Min.	-	1,5	2,4
bis zu 20 Min.	-	-	1,3

Übersicht 9: Wertungsnoten für die Zugangszeit

Quelle: HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 47.

Fahrtenfolge- zeiten	innere Stadtzone	mittlere Stadtzone	äußere Stadtzone
bis 2,5 Min.	4,9	5,0	5,0
bis 5 Min.	3,9	4,6	4,9
bis 10 Min.	2,5	3,4	4,0
bis 15 Min.	1,2	2,0	3,0
bis 20 Min.	-	1,5	2,1
bis 30 Min.	-	-	1,3

Übersicht 10: Wertungsnoten für die Bedienungshäufigkeit bei Taktfahrplan

Quelle: ebenda.

Verkehrsmittel	innere Stadtzone	mittlere Stadtzone	äußere Stadtzone
Stadtschnellbahn	5, 0	5, 0	5, 0
Straßenbahn			
- ohne besonderen Gleiskörper	1, 5	2, 6	3, 7
- mit besonderem Gleiskörper	2, 7	3, 5	4, 4
Bus			
- ohne Sonderspur	1, 4	2, 6	3, 8
- mit Sonderspur	2, 7	3, 6	4, 4

Übersicht 11: Wertungsnoten für die Zuverlässigkeit

Quelle: HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines
Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr,
a. a. O., S. 49.

Auch hierüber wollen wir nur beispielhaft berichten, nämlich über den Verlauf der Wichtung der Zugangszeit/Abgangszeit und jener der Wertung des Umsteigens (bei Straßenbahn und Bus), beide in Abhängigkeit von der Reise-
länge, sowie über den Verlauf der Wertung der Geschwindigkeit der Verkehrs-
mittel bei der Zuordnung zur Fahrzeit (siehe Abbildung 7, 8 und 9, S. 269/
270).

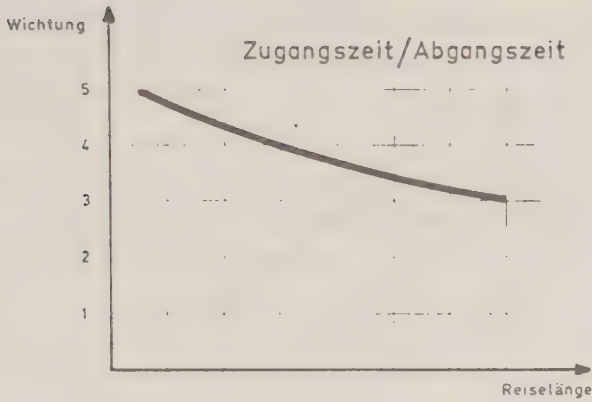


Abbildung 7: Wichtungsnoten der Zugangszeit/Abgangszeit in Abhängigkeit von der Reiselänge

Quelle: HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 52.

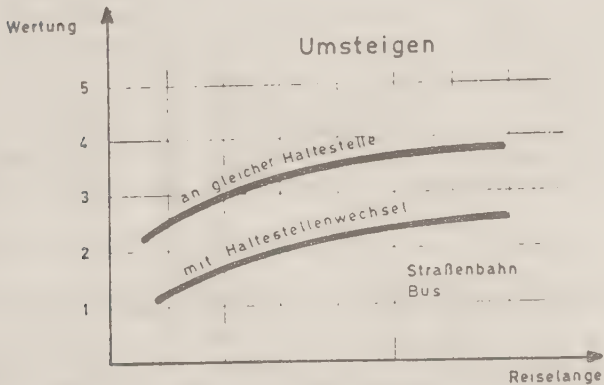


Abbildung 8: Wertungsnoten des Umsteigens bei Straßenbahn- und Busbedienung in Abhängigkeit von der Reiselänge

Quelle: ebenda, S. 60.

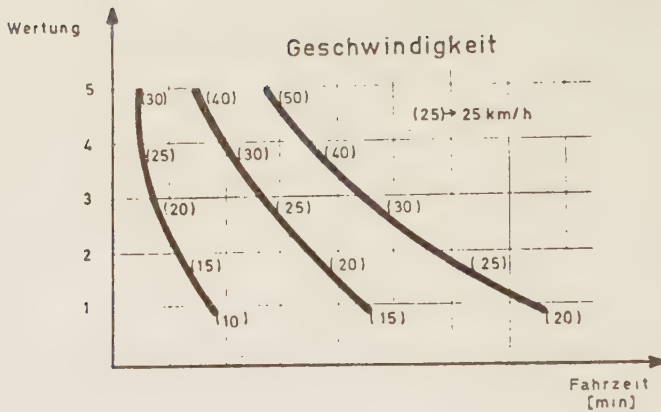


Abbildung 9: Wertungsnoten der Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Fahrzeit

Quelle: HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 67.

Die Kurven beschreiben Wertungen der Fahrgeschwindigkeiten von Verkehrsmitteln in den verschiedenen Stadtzonen (die dem Origo nächstgelegene Kurve betrifft die innere Stadtzone). Die oberen Grenzen mit 30 km/h in der inneren und 40 km/h in der mittleren Stadtzone entspricht den durchschnittlich von Stadtschnellbahnen erreichbaren Geschwindigkeiten. 50 km/h in der äußeren Stadtzone entsprechen der dort vom Personenkraftwagen erreichbaren Durchschnittsgeschwindigkeit. Vgl. ebenda, S. 66.

Zu (c) Der Beförderungsstandard einer Verkehrsbedienungsform wird durch die einfache arithmetische Mittelung ihrer gewichteten Eigenschaften errechnet. Der ideale Beförderungsstandard hat 5,0 Punkte, bei ihm sind alle Beförderungskriterien optimal erfüllt. Er ist unabhängig von der Reiselänge und auf alle Verkehrsbeziehungen in einer Verkehrsregion anwendbar.

Den idealen Beförderungsstandard konnte keine Verkehrsbedienungsform erreichen, ihm am nächsten kam die Stadtschnellbahn mit maximal erreichbaren 4,8 Punkten. Straßenbahn und Bus folgen mit maximal erreichbaren 4,2 Punkten.¹⁾

Bei den jeweiligen Verkehrsbedienungsformen wurden die in Übersicht 12 festgehaltenen, für die einzelnen Beförderungskriterien maximal erreichbaren Wertungsnoten, ermittelt.

Beförderungskriterien	Stadt-schnell-bahn	Straßen-bahn	Bus
Zugangszeit/ Abgangszeit	5,0	5,0	5,0
Erreichbarkeit	3,1	3,0	4,3
Bedienungs- häufigkeit	5,0	5,0	5,0
Umsteigen	4,4	3,7	3,7
Direktverbindung	5,0	5,0	5,0
Zuverlässigkeit	5,0	4,0	4,0
Beförderungskomfort	4,3	2,9	2,7
Geschwindigkeit	5,0	3,0	3,0
Sicherheit	5,0	4,2	3,8

Übersicht 12: Maximal für die einzelnen Beförderungskriterien erreichbare Wertungsnoten der Verkehrsbedienungsformen

Quelle: HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 69.

1) Wie aus der Übersicht 12 zu ersehen ist, differieren die Wertungsergebnisse für Straßenbahn und Bus nur geringfügig.

Diese maximal erreichbaren Wertungsnoten sind auch nicht mittels Angebots-
gestaltungsmaßnahmen zu verbessern. Sie geben die systembedingten ober-
sten Qualitätsgrenzen der Verkehrsbedienungsformen an. Aus den Wertungen
der Beförderungskriterien ergaben sich aber auch unterste Qualitätsgrenzen
(zum Beispiel für das Kriterium Beförderungskomfort die Wertung 1, 5 für
einen Stehplatz im Bus, dagegen 2, 7 für einen Sitzplatz im Bus; zum Bei-
spiel für das Kriterium Sicherheit die Wertung 3, 3 für die Busbedienung
ohne getrenntem Fahrweg, dagegen 3, 8 für jene mit getrenntem Fahrweg),
so daß zwischen diesen und den obersten Qualitätsgrenzen Bandbreiten der
möglichen Beeinflussung der Qualität von Verkehrsbedienungsformen ent-
standen. Abbildung 10 zeigt solche Wertungstoleranzen der Beförderungs-
kriterien an dem Beispiel der Verkehrsbedienung mit Bussen.

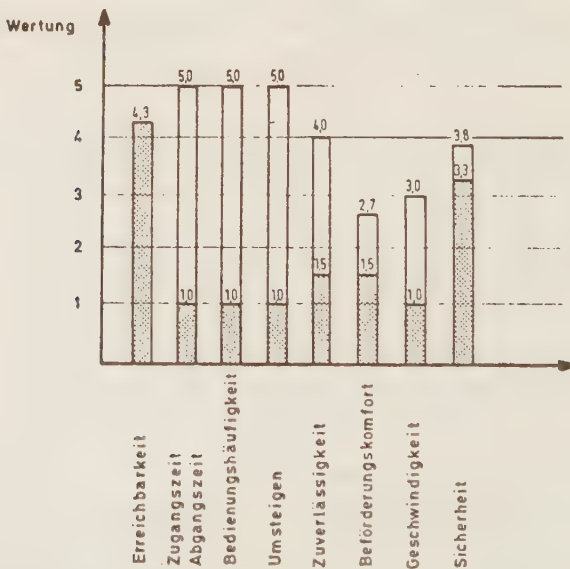


Abbildung 10: Wertungstoleranzen der Beförderungskriterien für die
Bedienung mit Bussen

Quelle: HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Be-
förderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O.,
S. 74.

Auch bei den anderen Verkehrsbedienungsformen zeigt sich, daß das Kriterium Erreichbarkeit (als Bequemlichkeitskomponente des Zugangs zu und Abgangs von einem Verkehrsmittel) im Gegensatz zu allen anderen Beförderungskriterien keine Beeinflussung ermöglicht.

Da der Beförderungsstandard mit der Reiselänge (allerdings nur geringfügig) schwankt, ergeben sich in Abhängigkeit mit dieser folgende Abbildungen der für Stadtschnellbahnen sowie Straßenbahnen und Bussen feststellbaren Bandbreiten, welche die Möglichkeiten für Beeinflussungsmaßnahmen verdeutlichen (siehe Abbildung 11 und 12):

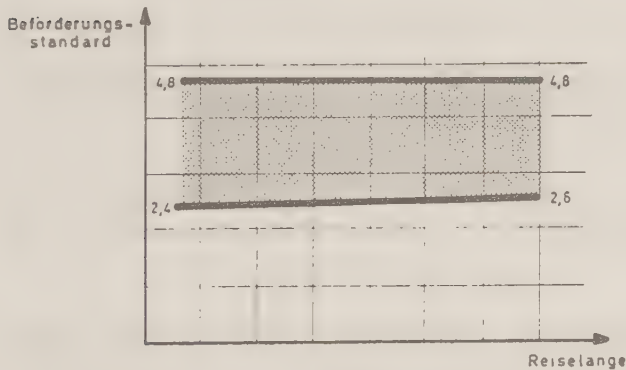


Abbildung 11: Bandbreite des Beförderungsstandards für die Bedienung mit Stadtschnellbahnen

Quelle: HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 79.

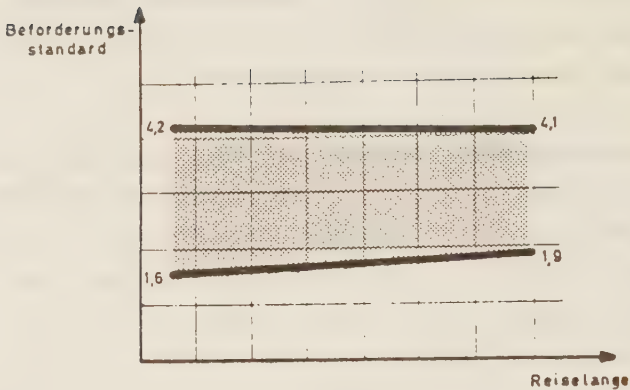


Abbildung 12: Bandbreite des Beförderungsstandards für die Bedienung mit Straßenbahnen und Bussen

Quelle: HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 79.

HERLAN/LUDWIG/PAMPEL geben abschließend Beispiele für die Anwendung des Beförderungsstandards, und zwar zunächst auf einzelne Strecken und sodann auf die Ausgestaltung der Verkehrsbedienung in einer Stadtregion (Modellbetrachtung) bezogen.¹⁾ Für das Letztgenannte müssen Beförderungsstandards für eine Vielzahl von Punkten innerhalb der Stadtregion und die diesen zuzuordnenden Einwohner ermittelt werden. Die Bestimmung der Einwohnerzahlen erfolgte über die mittels Fußwegzeiten (maximal 15 Minuten) und Fußgängergeschwindigkeit (70 m/Minute) berechneten Haltestelleneinzugsbereiche (maximal 1,05 km) und eine nach Stadtzonen in radialer Richtung angenommenen, prozentualen Bevölkerungsverteilung.

1) Vgl. ebenda, S. 81 ff.

Wir schließen damit die Beschreibung des Beförderungsstandard-Verfahrens ab und wollen überlegen, wie die daraus gewonnenen Erkenntnisse für die hier zu besprechende Kategorie sozialer Kosten, nämlich die aus unzumutbaren Verkehrszugangs- und Verkehrsbedienungsverhältnissen resultierenden Hemmnisse der verkehrlichen Freizügigkeit nutzbar gemacht werden können.¹⁾

Das Beförderungsstandard-Verfahren bietet Anhaltspunkte dafür, was als unterste Qualitätsgrenzen der verschiedenartigen kollektiven Verkehrsbedienungsformen in bezug auf einzelne Beförderungskriterien und in bezug auf deren (mittels der arithmetischen Mittelung vorgenommene) Zusammenfassung zu einem einheitlichen Maßstab erachtet werden kann. Es scheint uns angängig zu sein, derart gestaltete Verkehrsbedienungsformen als eine gerade noch zumutbare Verkehrsbedienung zu interpretieren. Sicherlich ist eine bestehende Verkehrsbedienung mit solch niedrigen Wertungen schlecht und wird keinesfalls Beeinflussungszielen gerecht, mit denen angestrebt wird, Verkehrsnachfrage vom Individualkraftverkehr auf den Kollektivverkehr zu lenken. Sie ist aber geeignet, den Verkehrszugang und die Verkehrsbedienung für den ermittelten Bevölkerungsteil zu garantieren.

Trotzdem scheint uns aber eine kritiklose Übernahme der in der Untersuchung von HERLAN/LUDWIG/PAMPEL ermittelten Ergebnisse für die Erfolgswürdigung der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs nicht ratsam zu sein, und zwar aus folgenden Gründen.

Erstens ist wegen unterschiedlicher örtlicher Verhältnisse sowie verschiedener Auffassungen und Erfahrungen zu erwarten, daß ein anderer Expertenkreis zu Wertungen gelangen würde, die von den oben genannten Größen differieren. Das haben die Verfasser auch gesehen, wenn sie feststellen: "Es wird nicht verkannt, daß auch ein Bewertungsverfahren unter Einsatz

1) Es ist nicht unsere Aufgabe, das Beförderungsstandard-Verfahren einer umfassenden Systemkritik zu unterziehen. Wir wollen lediglich prüfen, inwieweit es für unsere Zwecke nützlich ist.

eines Expertenkreises stets nur subjektive Ergebnisse liefert und die gefundenen Wertungen der einzelnen Beförderungskriterien nicht allgemeingültig sein können."¹⁾ Für die praktische Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe heißt das, daß für die Beurteilung der Verkehrsleistungen ein Kreis von Fachleuten herangezogen werden muß, der nach dem Muster des Beförderungsstandard-Verfahrens die Wertungen vornimmt.

Zweitens stört, daß die Beurteilungen lediglich unter den Aspekten der Verkehrsbedienung in Hauptverkehrszeiten und in radialer Richtung gesehen wurden. Die Garantie des Verkehrszugangs und der Verkehrsbedienung darf sich nicht auf diese Gesichtspunkte beschränken, sondern ist auf die gesamte Bedienungszeit und auf alle Relationen zu beziehen. Nur eine solche Betrachtung führt zu einem vollständigen Bild über den "Wert" verkehrlicher Anbindungen.

Drittens ist für den einzelnen Untersuchungsfall zu überlegen, ob die Tarife in den Beförderungsstandard einbezogen werden können. Auch bei diesen ist ein prohibitiv wirkendes Ausmaß möglich. Die Bedeutung der Tarife ist in bezug auf die hier betrachtete nahverkehrspolitische Aufgabe jedoch geringer als für die Straßenentlastungsaufgabe.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß mit dem Beförderungsstandard-Verfahren eine durchaus geeignete, wenn auch sehr arbeitsaufwendige Methode zur Feststellung und Überprüfung dessen, was als ein zumutbares oder nicht zumutbares öffentliches Personen-Nahverkehrsangebot betrachtet werden kann, gefunden ist.

Sollten die als unterste Qualitätsgrenzen bezeichneten Werte bei der Untersuchung eines bestimmten Netzes unterschritten werden, dann sind diese negativen Differenzen Ausdruck eines unzumutbaren öffentlichen Personen-

1) HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 37 f.

Nahverkehrsangebots und als Indikatoren sozialer Kosten auszuweisen. Deren Gründe sind ebenso anzugeben wie beabsichtigte Maßnahmen zu ihrer Beseitigung.

2. Mittelbar verursachte soziale Kosten

a) Negative Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen

Die gestaltende und impulsgebende Kraft des kollektiven Personen-Nahverkehrs wirkt nicht ausschließlich so, wie es mit stadt- und regionalentwicklungspolitischen Zielen angestrebt wird.¹⁾ Vielmehr können durch sie Entwicklungen induziert werden, welche die Letztgenannten konterkarieren und daher soziale Kosten verursachen, die von der Gemeinschaft in Gestalt verschlechterter Lebensbedingungen getragen werden müssen. Die damit angesprochene Kategorie sozialer Kosten ist außerordentlich komplex. Denkbar ist, daß kollektivverkehrsverursachte negative Auswirkungen sämtliche Erreichungsgrade der mit vielfältigen Bemühungen verfolgten Stadt- und Regionalentwicklungsziele in irgendeiner Weise beeinträchtigen. Deren genaue Ermittlung ist aber (modell-) theoretisch wie praktisch wegen vielfältiger wirkungs- und größenanalytischer Probleme nur schwerlich möglich. Es sind jedoch unerwünschte raumstrukturelle Entwicklungstendenzen beschreibbar, die von bestimmten Ausgestaltungsformen des kollektiven Personen-Nahverkehrs zumindest unterstützt, wenn nicht sogar ausgelöst werden. Diesen wollen wir uns im folgenden zuwenden.

Die für den Ausweis verursachter negativer Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe zu bewältigenden Schritte sind: Feststellung der unerwünschten raumstrukturellen Ent-

1) Die als soziale Nutzen zu interpretierenden Unterstützungswirkungen handeln wir in Punkt D.III.2.b), S. 336 ff., ab.

wicklungen in einer Berichtsperiode (1) und Beschreibung, inwieweit das öffentliche Angebot an kollektiven Verkehrsmitteln diese unterstützt oder ausgelöst hat (2).

Zu (1) Die Raumstruktur eines Ballungsraumes kann sich während des betrachteten Zeitabschnitts typischerweise dergestalt entwickelt haben, daß die Tendenz zum funktionsentmischten, monozentrischen Kern¹⁾ anhielt, oder sogar stärker wurde. Diese Tendenz ist durch Prozesse der Konzentration von Arbeitsstätten (vor allem des tertiären Sektors), der Expansion von Wirtschaft (sichtbar etwa in der Zunahme von Arbeitsplätzen und Verkaufsflächen) und Bevölkerung sowie der Differenzierung der räumlichen Verteilung von Funktionen (etwa Arbeiten, Wohnen, Bilden, Erholen) und der teilgebietlichen Entwicklungen gekennzeichnet, die schließlich in einen regionalen Strukturwandel (in eine zunehmende regionale Verflechtung) einmünden.²⁾ Verkehrlich relevant ist vor allem, daß infolge der Verdrängung der Wohnplätze in das Stadtumland neuer Verkehr induziert wird, dessen Bewältigung erhebliche Probleme aufwirft, die zudem noch durch die gestreute Siedlungsweise in der Region verschärft werden.

1) Vgl. hierzu HILLEBRECHT, R.: Stadtentwicklung und Regionalverkehr. Vortrag, gehalten am 22. April 1966 in Essen, Wissenschaftlicher Verein für Verkehrswesen e. V. in Essen, Heft 83, insbes. S. 4 ff.

2) Vgl. etwa LINDER, W.: Der Fall Massenverkehr - Verwaltungsplanung und städtische Lebensbedingungen, a. a. O., S. 181 ff.
Siehe auch Punkt A. I., S. 20 f.

Die skizzierte Tendenz ist beispielsweise für München seit Jahren kennzeichnend. Vgl. hierzu z. B. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - STADTENTWICKLUNGSREFERAT: Über den Wandel von Struktur, Funktion und Charakter der Münchner Innenstadt und Möglichkeiten seiner Sanierung, Arbeitspapier, München 1971; LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel I, III und IV.

Zu (2) An der Entwicklung zu funktionsentmischten, monozentrischen Stadtkernen hat zwar die Motorisierungswelle maßgeblichen Anteil. In dem Maße aber, mit dem die Verkehrsgunst des Innenbereichs durch ein attraktiveres öffentliches Personen-Nahverkehrsangebot erhöht wird, trägt auch der Kollektivverkehr zu dieser unerwünschten raumstrukturellen Tendenz bei. Entscheidenden Einfluß haben dabei die Linienführung und die Qualität der kollektiven Verkehrsbedienung.¹⁾ Radial zum Kerngebiet verlaufende Trassen mit leistungsstarken Massenverkehrsmitteln (U-Bahnen, S-Bahnen) haben ähnliche raumstrukturelle Wirkungen wie aufnahmefähige radiale Stadtschnellstraßen. Sie erweitern den Einzugsbereich des Innengebietes erheblich und fördern damit dessen Raumgunst mit der Folge, daß sich der funktionsentmischende Entwicklungsdruck verstärkt. So hat sich beispielsweise in München mit der Inbetriebnahme der S-Bahn der Einzugsbereich des Stadtkerns nahezu vervierfacht und zusammen mit dem U-Bahn-Netz dem Bereich Marienplatz - Hauptbahnhof - Sendlingertorplatz eine überragend günstige Standortqualität gegeben, die dort zu weiterer Konzentration des wirtschaftlichen Geschehens und gleichzeitiger Verdrängung von Wohnstätten führte.²⁾

Mit einer derartigen Ausgestaltung des Kollektivverkehrs sind aber nicht nur für das jeweils verkehrsbegünstigte Gebiet unerwünschte Entwicklungen zu gewärtigen. Sie kann auch raumstrukturellen Bemühungen entgegenlaufen, die in bezug auf die Entwicklung anderer Teilgebiete des Ballungsraumes

1) Vgl. auch VOIGT, F., CARL, D., LOSE, H.: Arbeitsstätte - Wohnstätte - Nahverkehr. Die Bedeutung des großstädtischen Nahverkehrssystems für die optimale Zuordnung von Wohnstätte und Arbeitsstätte - unter besonderer Berücksichtigung des Hamburger Wirtschaftsraumes, Schriftenreihe der Gesellschaft für Wohnungs- und Siedlungswesen e. V. (GEWOS), Hamburg 1968, S. 20 (künftig zitiert als: Arbeitsstätte - Wohnstätte - Nahverkehr).

2) Vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - STADTENTWICKLUNGSREFE-RAT: Bausteine für das verkehrspolitische Konzept Münchens, Arbeitspapier, München o.J. (1973), S. 14 f.

unternommen werden wie etwa für die Schaffung von Entlastungszentren. Im Münchner Stadtentwicklungsplan 1974 findet sich folgendes Beispiel: "Die U 5/9 berührt mehrere Problemgebiete (Haidhausen, Lehel, Westend), in denen eine Verbesserung der Erreichbarkeit eigentlich nicht angestrebt werden sollte, weil zu befürchten ist, daß sich dadurch die Gefahr einer Umstrukturierung vergrößert. Außerdem verstärkt sie als weitere Radiale die Erschließung des Stadtkerns und erhöht damit die Zentralität der City auf Kosten der Entwicklungsmöglichkeiten für die geplanten Stadtteilzentren. Andererseits trägt die U 5/9 jedoch zu einer wesentlich verbesserten Erschließung der berührten Innenstadtrandgebiete bei und schafft dadurch die Voraussetzung für eine verkehrliche Beruhigung."¹⁾

Aber auch der mit dem Einsatz von großkalibrigen Massenverkehrsmitteln erwartete Effekt einer verkehrlichen Beruhigung kann zumindest ohne flankierende siedlungspolitische Maßnahmen fraglich sein. Der Umweltausschuß der OECD stellt hierzu folgendes fest: "Es darf . . . nicht erwartet werden, daß ein unterirdisch verlaufendes Massenbeförderungsmittel die Straßen automatisch von Verkehrsstauungen befreit. Dies wurde deutlich am Beispiel der Städte Toronto, Montreal und San Francisco, die feststellen mußten, daß die Entscheidung, leistungsstarke Untergrundbahnlinien zu bauen, dieser Entwicklung noch zusätzliche Impulse verliehen haben - besonders in der Umgebung der Bahnhöfe - was schließlich dazu geführt hat, daß noch mehr Arbeitsplätze in den Innenstädten geschaffen wurden und sich damit naturgemäß auch die Verkehrsdichte erhöhte. Der Bau von Stadtschnellbahnen kann also die Verdichtung noch verschlimmern, wenn nicht zur gleichen Zeit auch die Landnutzung entsprechend gesteuert wird."²⁾ Er kann also zu einer

1) LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel IX, S. 22.

2) BUNDESMINISTERIUM DES INNERN (Hrsg.): Untersuchung des Umweltausschusses der OECD über die Auswirkungen des Kraftfahrzeugs auf die Umwelt. Umweltbrief, Nr. 7, Bonn 1974, S. 13.

"Aufblähung des Zirkulationsbereichs"¹⁾ eines Zentrums wesentlich beitragen. Mit dem Bau leistungstarker Massenverkehrsmittel werden die durch die Verkehrsinfrastruktur determinierten "Entwicklungsschranken"²⁾ hinausgeschoben und wird ein Zustand der "überoptimalen Ballung"³⁾ ermöglicht, der zwar kurzfristig zu Produktivitätsvorteilen (infolge von Agglomerations-effekten) führen kann, langfristig jedoch zu Wachstumsverlusten (infolge von Friktionen) tendiert.⁴⁾ Wann eine optimale Ballung erreicht oder überschritten ist, kann freilich nicht genau bestimmt werden. Es sind lediglich Indizien für letzteres in Form von unbehaglichen Lebensbedingungen feststellbar.

Besondere Probleme wirft die Frage auf, wie Bodenpreissteigerungen zu beurteilen sind, die von einer günstigen Anbindung an das öffentliche Verkehrsbedienungsnetz unterstützt oder sogar erst ausgelöst wurden.⁵⁾ Nach der Logik allokatiosoptimaler beziehungsweise wachstumsorientierter Zielsetzungen vieler Kosten-Nutzen-Untersuchungen sind diese als Produktivitätseffekte, also als soziale Nutzen einzustufen.⁶⁾ Eine solche Betrachtungs-

1) LINDER, W.: Der Fall Massenverkehr - Verwaltungsplanung und städtische Lebensbedingungen, a. a. O., S. 198.

2) Ebenda, S. 195.

3) VOIGT, F., CARL, D., LOSE, H.: Arbeitsstätte - Wohnstätte - Nahverkehr, a. a. O., S. 156.

4) Vgl. ebenda.

5) Zu den Einflüssen des innerstädtischen Verkehrs auf die Bodenpreise vgl. SEIDEWINKEL, H.: Die Preisbildung für Grundstücke unter dem Einfluß des innerstädtischen Verkehrssystems - dargestellt unter besonderer Berücksichtigung Hamburgs. Schriftenreihe der Akademie für Verkehrswissenschaft Hamburg, Band 2, Hamburg 1966.

6) Vgl. z. B. bei STOLLEY, K.: Produktivitätseffekte öffentlicher Nahschnellverkehrsinvestitionen - Erfassungs- und Bewertungsansätze unter Kosten-Nutzengesichtspunkten, a. a. O., S. 111 ff.

weise ist jedoch einseitig ökonomistisch. Bodenpreissteigerungen erfahren, entwicklungspolitisch gesehen, eine unterschiedliche Beurteilung, je nachdem, in welchem Entwicklungs- oder Problemgebiet sie stattfinden. So sind sie dort unerwünscht, wo sie die Tendenz zur Funktionsentmischung noch verschärfen,¹⁾ also im Stadtkern, und in solchen (Entwicklungs-) Gebieten durchaus erwünscht, wo sie Anzeichen für ein erhofftes wirtschaftliches Wachstum sind. Infolge ihrer negativen Wirkungen (Aufgabe von Wohnraum und kleingewerblich genutztem Boden zugunsten einer renditeträchtigeren Nutzung) sind Bodenpreissteigerungen im ersten Fall Indikator sozialer Kosten, im zweiten Fall jedoch Indikator sozialer Nutzen. Trotz dieser sicherlich nicht unproblematischen Unterscheidung der Beurteilung von Bodenpreissteigerungen (es sind Werturteile erforderlich) scheint es uns wegen ihrer entwicklungspolitischen Relevanz gerechtfertigt, eine solche in den Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe aufzunehmen. Demnach wird hier angenommen, daß kollektivverkehrsbedingte Bodenpreissteigerungen im Problemgebiet Stadtkern in der Beschreibung unerwünschter Entwicklungen erscheinen. Hierfür kommen vor allem Bodenpreissteigerungen in unmittelbarer Nähe von Haltestellen in Frage.

Negative Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen können andererseits aber auch durch eine schlechte öffentliche Verkehrsbedienung forciert werden. Eine schlechte öffentliche Verkehrsbedienung kann auch darin bestehen, daß die flächenstreuende Direktverkehrsbedienung mit Bussen und Straßenbahnen zugunsten der leistungsstarken, aber grobmaschigen Verkehrsbedienung mit Massenverkehrsmitteln reduziert wird und den Erstgenannten

1) Überproportional steigende Bodenpreise erschweren außerdem wegen der Entschädigungspflicht bei staatlichen bzw. hoheitlichen Eingriffen in bestehendes Baurecht die öffentliche Flächennutzungspolitik beträchtlich und verhindern so eine am Gemeinwohl orientierte Standortverteilung von Bodennutzungen. Schließlich schwächen sie auch die Investitionskraft der Gemeinden. Vgl. hierzu MARX, D.: Ökonomische Fragen der Stadtplanung, in: Archiv für Kommunalwissenschaften, 10. Jg. (1971), 2. Halbjahresband, S. 230 ff., insbes. S. 248 f.

nur noch Zubringeraufgaben für die Letztgenannten zuerkannt werden.¹⁾ Damit wird die verkehrliche Raumgunst der Gebiete ohne Direktanknüpfung an U-Bahnen und S-Bahnen über das Maß der ohnehin feststellbaren Benachteiligung hinaus verschlechtert und das Attraktivitätsgefälle zwischen den Teilräumen eines Ballungsgebietes verstärkt.

Mit diesen Feststellungen haben wir nur einen Teil der sich stellenden Untersuchungsprobleme gelöst, nämlich das eigenschaftsanalytische Erfassungsproblem (freilich ohne Anspruch auf Vollständigkeit) und das wirkungsanalytische Zuordnungsproblem. Offen bleiben die Probleme der Wirkungsstärke und der Separierung von anderen, die Stadt- und Regionalentwicklung negativ beeinflussenden Wirkungen sowie die größenanalytische Bestimmung. Die Schwierigkeiten, diese zu lösen, erscheinen auch deshalb unüberwindlich, weil die beschriebenen Prozesse sich langfristig vollziehen und einer Periodisierung nur schwer zugänglich sind. Immerhin ist denkbar, die etwaigen Wanderungsverluste der Wohnbevölkerung sowie die Umwandlungen von Wohn- in Arbeitsstätten in Teilgebieten während eines Berichtszeitraumes als signifikant für die beschriebenen Effekte zu betrachten. Auch dann bleibt jedoch ungeklärt, in welchem Maße gerade die Ausgestaltung des kollektiven Personen-Nahverkehrs zu diesen Entwicklungen beigetragen hat.

Eine Ersatzlösung kann in der Untersuchung der differierenden verkehrlichen Raumgunst der Teilgebiete eines Ballungsraumes, also in einer Inputmessung gesehen werden, mittels der Rückschlüsse auf kollektivverkehrsbedingte raumstrukturelle Entwicklungstendenzen gezogen werden können. Dabei ist auf die bei der zur Konkretisierung der nahverkehrspolitischen Aufgabe der Unterstützung von Bemühungen, Stadt- und Regionalentwicklungsziele zu erreichen, vorgeschlagenen Verfahren zurückzugreifen.²⁾

1) Vgl. auch LINDER, W.: Der Fall Massenverkehr - Verwaltungsplanung und städtische Lebensbedingungen, a. a. O., S. 175 f.

2) Vgl. Punkt B.III. 2. b), S. 144 ff.

Für das gesamte Ballungsgebiet ist ein Netz von Ist-Erreichbarkeitswerten zu errechnen, die den kollektiven Personen-Nahverkehr betreffen (aber auch in bezug auf den Individualkraftverkehr für den Vergleich mit dem Kollektivverkehr ermittelt werden können).¹⁾ Sollten normative Richtwerte der öffentlich-nahverkehrlichen Anbindung existieren, so sind die negativen Differenzen zwischen den Soll- und Istgrößen als nicht-erreichte Ziele zu interpretieren und als soziale Kosten (natural) im Erfolgsbericht öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs auszuweisen. Für die Kennzeichnung der in verkehrlich-zeitlicher Hinsicht divergierenden Raumgunst der Teilgebiete genügt aber schon die Angabe der verschiedenen Erreichbarkeiten.

Mit einem solchen Vorgehen sind freilich nicht die unterschiedlich ausgestalteten Verkehrsbedienungsformen berücksichtigt. Hierfür bietet sich wiederum das bereits besprochene Beförderungsstandard-Verfahren an, mittels dessen nämlich der "charakteristische Erschließungswert"²⁾ der verschiedenen Verkehrsbedienungsformen und damit auch die Güte der verkehrlichen Anbindung von Teilgebieten ermittelt wird. Die für die kollektive Verkehrsbedienungsform in den relevanten Punkten des Verdichtungsraumes festgestellten Beförderungsstandards und ihre Zuordnung zu den von ihnen betroffenen Einwohnern decken das verkehrliche Attraktivitätsgefälle auf, das zwischen den Teilgebieten dieses Verdichtungsraumes besteht.

Solche Attraktivitätsdifferenzen dürften in der Regel, das heißt für den Fall, daß das Kerngebiet im Vergleich zu den anderen Teilgebieten eines Verdich-

1) Ein solches Netz von (für das Jahr 1985) erwarteten Erreichbarkeiten ist beispielsweise für München errechnet worden. Vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74, Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Anhang, Abbildung D 46 bis 48.

2) HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 2.

tungsraumes verkehrlich begünstigt ist und damit höhere Beförderungsstandards sowie möglicherweise auch einen geringeren Einwohneranteil als jene aufweist, entwicklungspolitisch unerwünscht sein. Die negativen Abweichungen der Beförderungsstandards benachteiligter Teilgebiete sind Ausdruck der schlecht erfüllten nahverkehrspolitischen Aufgabe, Bemühungen zu unterstützen, die auf die Erreichung stadt- und regionalpolitischer Entwicklungsziele gerichtet sind. Maßnahmen der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs, die das Attraktivitätsgefälle der Teilgebiete verstärken, die also die Differenzen zwischen den Beförderungsstandards im Kerngebiet und jenen der anderen Teilgebiete des Verdichtungsraumes vergrößern, verursachen demgemäß soziale Kosten und bedürfen des Ausweises im Erfolgsbericht dieser Betriebe. Für das Vorliegen sozialer Kosten dienen die Beförderungsstandard-Differenzen nur als Indizien, das heißt als Inputindikatoren. Die vermutlichen Wirkungen derselben können nur verbal beschrieben werden.

Die vorgenannten Aussagen treffen jedoch nur dann zu, wenn die Stadt- und Regionalentwicklungspolitik auf einen möglichst den ganzen Verdichtungsraum umfassenden, raumstrukturellen Ausgleich abzielt. Verkehrliche Attraktivitätsdifferenzen zwischen den Teilräumen sind für den Fall anders zu beurteilen, daß diese in bezug auf bestimmte Teilgebiete beabsichtigt sind. So kann etwa mit der bewußt vorgenommenen verkehrlichen Bevorzugung von bestimmten Gebieten die Bildung von Entlastungszentren nach dem polyzentrischen Strukturkonzept unterstützt werden. Hier können die Unterschiede zur geringeren verkehrlichen Raumgunst anderer Teilgebiete nicht als soziale Kosten interpretiert werden, da diese einer besseren entwicklungspolitischen Einsicht wegen beabsichtigt sind.¹⁾ Im Idealfalle liegen für die bevorzugten Teilgebiete Beförderungsstandard-Normen vor, so daß lediglich die von diesen nach unten abweichenden Ist-Beförderungsstandards Ausdruck der schlecht

1) Auf das Problem etwaiger falsch gesetzter Ziele sind wir bereits eingegangen. Vgl. Punkt B.II.2., S. 93 f.

erfüllten nahverkehrspolitischen Aufgabe sind. Da diese jedoch noch fehlen, kann behelfsmäßig auch aus den Differenzen zwischen den regelmäßig für das Kerngebiet feststellbaren höheren Beförderungsstandards und den für die zu begünstigenden Teilgebiete tatsächlich festgestellten niedrigeren Beförderungsstandards auf die schlecht erfüllte nahverkehrspolitische Unterstützungsaufgabe geschlossen werden. Solche Differenzen der verkehrlichen Raumgunst hemmen die Bildung von Entlastungszentren oder stellen deren Gelingen gar in Frage.¹⁾

b) Straßenentlastungshemmnisse

Mit Straßenentlastungshemmnissen als einer Kategorie mittelbar verursachter sozialer Kosten meinen wir die negativen Wirkungen, die von einem unzulänglich oder mangelhaft ausgestalteten öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebot auf das Verhalten der Verkehrsnachfrager ausgehen. Ein nicht bedarfsgerechtes Personen-Nahverkehrsangebot führt zu unerwünschten Umlenkungseffekten vom Kollektivverkehr auf den Individualkraftverkehr und verhindert, daß abwanderungsfähige Verkehrsnachfrager sich dem Kollektivverkehr zuwenden. Es hemmt damit die Erfüllung der den öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs aufgegebenen Straßenentlastungsaufgabe und verursacht angesichts der beschriebenen, vornehmlich auf den Individualkraftverkehr zurückzuführenden nahverkehrlichen Notstände soziale Kosten, die durch ein besser ausgestaltetes öffentliches Personen-Nahverkehrsangebot hätten vermieden werden können, was allen Einwohnern eines Verdichtungsraumes zugute gekommen wäre.

1) Vgl. auch ABRESS, H.: Verkehrspolitik als Mittel der Integration von Stadt und Region, in: Öffentlicher Personennahverkehr in Stadt und Region - Verkehrspolitische Ziele - Gesellschaftliche Aspekte - Organisatorische und wirtschaftliche Grundlagen. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Heft 55, Bielefeld 1974, S. 7 ff., insbes. S. 13.

Das Ausmaß der so verursachten sozialen Kosten richtet sich theoretisch nach der negativen Differenz zwischen der politisch erwünschten Straßenentlastung, ausgedrückt in dem erwünschten Verhältnis von Individualkraftverkehr zum Kollektivverkehr, und der tatsächlich erreichten Straßenentlastung, ausgedrückt in der tatsächlichen Verkehrsteilung. Das Nichterreichen der erwünschten Verkehrsteilung ist aber nicht ausschließlich einem etwa unzureichend oder mangelhaft ausgestalteten öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebot zuzuschreiben, sondern unterliegt ebenso wie die Erreichung erwünschter Umlenkungseffekte vielfältigen Einflußgrößen (zum Beispiel Abwanderungen von Benützern kollektiver Verkehrsmittel wegen vorübergehend erreichter Straßenentlastung, Ausbau des Straßennetzes, steuerliche Begünstigung des Individualkraftverkehrs, Veränderungen der Siedlungsstruktur, Einkommenssteigerungen). Hier zeigen sich wieder die bekannten wirkungs- und größenanalytischen Probleme, die eine Outputmessung erschweren.

Diese Probleme können nur dann überwunden werden, wenn es gelingen sollte, die Reaktionselastizitäten der Verkehrsnachfrager, die es in bezug auf die Merkmale des öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebotes gibt, zu ermitteln. Ein solches Vorhaben ist aber nicht nur dadurch erschwert, daß vielerlei Merkmalselastizitäten (insbesondere für die Qualitäten und Tarife) und nicht etwa nur ein Elastizitätsausdruck eruiert werden müssen, sondern auch dadurch, daß diese Elastizitäten von Nachfragergruppe zu Nachfragergruppe verschieden ist, wodurch die Ermittlung von schichtenspezifischen Elastizitäten erforderlich wird.¹⁾

1) Vgl. hierzu OETTLE, K., FALLER, P.: Individueller und öffentlicher Personennahverkehr im Kostenvergleich, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 41. Jg. (1970), S. 21 ff., insbes. S. 29, Fußnote 14; OETTLE, K.: Problematisches Nahverkehrskonzept der Bundesregierung, a. a. O., S. 424; OETTLE, K.: Einzelleistungs- und Gewährleistungsbetriebe, a. a. O., S. 6.

Die praktischen Schwierigkeiten der Ermittlung vielfältiger Nachfrageelastizitäten werden zwar dadurch reduziert, "daß die Aufgabe der Straßenentlastung in erster Linie während der Spitzenstunden des Berufsverkehrs zur Lösung ansteht"¹⁾. Aber selbst für diesen relativ eng abgegrenzten Bereich ergibt sich die Notwendigkeit, für eine Vielzahl von Berufsverkehrstypen Nachfrageelastizitäten zu bestimmen.²⁾ Schließlich ist festzustellen, daß Kenntnisse über allgemein gültige oder auch nur allgemein als Orientierungshilfen verwendbare Reaktionselastizitäten der Verkehrsnachfrager, trotz einiger Bemühungen vor allem in bezug auf Tarifelastizitäten, bislang fehlen.³⁾

Beschreiten wir angesichts dieser Probleme den Weg der Inputmessung, so müssen solche angebotswirtschaftlichen Mängel des kollektiven Personen-Nahverkehrs aufgezeigt werden, von denen zu erwarten ist, daß sie das Verhalten der Verkehrsnachfrager in unerwünschter Weise beeinflussen, so daß die Straßenentlastungsaufgabe nur schlecht erfüllt wird. Hierzu gehören nicht die im Vergleich zur Substitutionskonkurrenz Individualkraftverkehr festzustellenden systembedingten Nachteile (wie etwa Fahrplangebundenheit, Stationsgebundenheit, Streckengebundenheit, Bequemlichkeitsverluste), sondern alle angebotspolitischen Maßnahmen der betrachteten Betriebe, die zu einem nicht bedarfsgerecht ausgestalteten öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebot führen (1), oder alle unterlassenen Maßnahmen, letzteres zu beseitigen (2).

-
- 1) OETTLE, K., FALLER, P.: Individueller und öffentlicher Personen-nahverkehr im Kostenvergleich, a. a. O., S. 29.
 - 2) OETTLE unterscheidet zwischen Dringlichkeitstypen, Belastungstypen und verkehrstechnisch-verkehrsökonomischen Typen des Berufsverkehrs. Vgl. OETTLE, K.: Berufsverkehr, in: Handwörterbuch des Personalwesens, erscheint demnächst, Manuskript, S. 6 ff.
 - 3) Vgl. hierzu außer den auf S. 83, Fußnote 2), angeführten Arbeiten auch KENTNER, W.: Planung und Auslastung der Verkehrsinfrastruktur in Ballungsräumen. Buchreihe des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, Nr. 29, Düsseldorf 1972, S. 401 ff. und die dort zitierten Untersuchungen.

Zu (1) Hier interessieren vor allem leistungspolitische und tarifpolitische Maßnahmen¹⁾ der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs, die dazu geeignet sind, unerwünschtes Verhalten der Verkehrsnachfrager hervorzurufen.

Leistungspolitische Maßnahmen, welche die Erfüllung der Straßenentlastungsaufgabe gefährden, können beispielsweise in aus Kostenersparnisgründen²⁾ vorgenommene Reduzierungen des Leistungsprogramms (etwa die ersatzlose Aufgabe des Schienenverkehrs), "Ausdünnung" des Bedienungsnetzes (etwa durch geringere Leistungsmengen, Aufgabe von Linien, Auflassung von Direktverbindungen und Stationen), Verringerung der Leistungsqualitäten (etwa durch Schienenersatzverkehr mit Omnibussen), Verlängerung der Zugfolgezeiten und Verkürzung der täglichen Bedienungszeiten bestehen. Diese Maßnahmen sind als Indizien für die Schlechterfüllung der Straßenentlastungsaufgabe im Erfolgsbericht mit den für sie maßgeblichen Gründen anzugeben. Sofern sich ein vermindertes Fahrgastaufkommen nach einer solchen Maßnahme feststellen läßt, ist dieses in den Bericht aufzunehmen.³⁾ Da von den beschriebenen Maßnahmen in erster Linie Attraktivitätsfaktoren des öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebots betroffen sind, ist auch zu erwarten, daß Differenzen zwischen den Beförderungsstandards

-
- 1) Zu diesen und weiteren Teilaspekten der öffentlich-wirtschaftlichen, betrieblichen Angebotspolitik (Informations-, Stundungs-, Nebenleistungs- und Zuteilungspolitik) vgl. OETTLE, K., THIEMEYER, T.: Thesen über die Unterschiede zwischen privater Absatzpolitik und öffentlicher Angebotspolitik, a. a. O., S. 38 ff.
 - 2) Es geht hier oft auch um den Versuch, Leerkosten in Nutzkosten durch Abbau von Dienstbereitschaft umzuwandeln. Dadurch wird auf Kosten Dritter rationalisiert, was soziale Kosten verursacht. Vgl. hierzu OETTLE, K.: Die Dienstbereitschaft in einzelwirtschaftlicher und gesamtwirtschaftlicher Sicht, a. a. O., insbes. S. 35.
 - 3) Freilich muß hierbei berücksichtigt werden, daß auch andere Faktoren zu dem Minderaufkommen geführt haben können. Die beschriebenen angebotspolitischen Maßnahmen haben aber die unerwünschte Entwicklung zumindest unterstützt.

vor und nach der Vornahme derselben ermittelt werden. In diesem Falle ergibt sich eine weitere Anwendungsmöglichkeit für das Beförderungsstandard-Verfahren: Die Analyse der (hier negativen) Beförderungsstandard-Veränderungen kennzeichnet die Verschlechterung des öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebots. Ihr Ausweis dient als Indikator sozialer Kosten.

Tarifpolitische Maßnahmen, welche die Erfüllung der Straßenentlastungsaufgabe hemmen, können die Höhe, die Form, die Bemessungsgrundlage und die Erhebungsweise der Entgelte betreffen.¹⁾ Für unsere Betrachtung sind vor allem Tarifierhöhungen und in zweiter Linie auch Veränderungen der Entgeltsformen von Bedeutung.

Von ersteren sind dann unerwünschte Verhaltenswirkungen bei den Verkehrsnachfragern zu gewärtigen, wenn diese nicht an Beeinflussungszielen, beziehungsweise nicht an der hinter ihnen stehenden Straßenentlastungsaufgabe orientiert sind, sondern etwa an Belastungszielen und finanzwirtschaftlichen Sicherungszielen. Der Preis für öffentliche Personen-Nahverkehrsleistungen wird regelmäßig "irgendwo zwischen dem Kostenpreis und dem Wert Null zu fixieren sein"²⁾. Er ist angesichts der Schwierigkeiten, nach Nachfragergruppen (etwa: aktuellen und potentiellen, abwanderungsfähigen und nicht abwanderungsfähigen Verkehrsnachfragern) geschichtete Tarifelastizitäten zu ermitteln und wegen der Straßenentlastungsaufgabe ein "politischer Preis"³⁾. Seine Bestimmung bedarf der Erfahrung und der Beobachtung der

-
- 1) Vgl. etwa OETTLE, K., THIEMEYER, T.: Thesen über die Unterschiede zwischen privater Absatzpolitik und öffentlicher Angebotspolitik, a. a. O., S. 39; BOVENSCHEN, W.: Die Fahrpreise. Preiskalkulation des Personennahverkehrs im Linienbetrieb. Handbuch der Verkehrswirtschaft öffentlicher Personen-Nahverkehrs-Unternehmen, hrsg. von R. Gutknecht, F. Lehner und M. Mroß, Düsseldorf 1969.
 - 2) FALLER, P.: Preispolitische Lösungen für den öffentlichen Verkehr, in: Planen für die menschliche Stadt - Die Rolle des Automobils. Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e. V. (VDA), Nr. 15, Frankfurt/Main 1973, S. 93.
 - 3) Ebenda.

Abnehmermentalität,¹⁾ und zwar dahingehend, daß möglichst treffsicher die Reaktionen der Verkehrsnachfrager eingeschätzt werden. Mit dieser Angabe ist aber sicherlich keine verlässliche Grundlage für den Ausweis sozialer Kosten geschaffen. Denkbar ist nämlich, daß trotz Tarifierhöhungen das Fahrgastaufkommen gleich bleibt oder sich - aus anderen Gründen - erhöht. Tarifierhöhungen müssen mithin im Zusammenhang mit anderen, das Verhalten der Verkehrsnachfrager beeinflussenden Faktoren beurteilt werden. Insbesondere sind sie auch im Lichte gleichzeitig erfolgter leistungspolitischer, vor allem: qualitätspolitischer, Veränderungen zu sehen.²⁾ Kann jedoch davon ausgegangen werden, daß die Zumutbarkeit der Benützung kollektiver Verkehrsmittel mit sinkenden Tarifen steigt,³⁾ sind Tarifierhöhungen in diesem Sinne Straßenentlastungshemmnisse und bedürfen deshalb des Ausweises im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe.

Von Veränderungen der Entgeltsformen können insofern unerwünschte Verhaltensreaktionen der Verkehrsnachfrager erwartet werden, als diese Verteuerungen und/oder Erschwerungen ihrer Handhabung zur Folge haben. Verteuerungen gehen möglicherweise etwa von der Abschaffung von Mehrfahrtenkarten und Ansporntarifen (Seniorentarife, Wochenendtarife) aus und erschwerte Handhabungen sowie Verteuerungen sind etwa dann zu gewärtigen,

1) Vgl. OETTLE, K.: Ziele, Mittel und Orientierungshilfen der Gebührenpolitik, in: Der Gemeindehaushalt, 63. Jg. (1962), Heft 10, S. 243; OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 30.

2) Vgl. hierzu, was OETTLE über den Zusammenhang von Tarifpolitik und Leistungsqualitätspolitik sagt: OETTLE, K.: Tarif- und investitionspolitische Fragen des kommunalen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., insbes. S. 267.

3) Vgl. OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, a. a. O., S. 14. OETTLE verbindet damit jedoch kein Votum für den sog. Null-Tarif. Vgl., was er ebenda, S. 11 ff., über finanzwirtschaftliche, psychologische und angebotspolitische Aspekte der unentgeltlichen öffentlichen Personen-Nahverkehrsbedienung schreibt.

wenn vom Einheitstarif zugunsten eines Zonen- oder Teilstreckentarifes abgegangen wird.

Zu (2) Die Liste möglicher Versäumnisse, nicht bedarfsgerecht ausgestaltete öffentliche Personen-Nahverkehrsangebote zu beseitigen, ist schier unerschöpflich; denn in sie sind alle Maßnahmen aufzunehmen, welche dazu geeignet sind, die Attraktivität der kollektiven Verkehrsbedienung zu erhöhen und so der Straßenentlastungsaufgabe zu dienen, die aber aus irgendwelchen Gründen unterlassen wurden. Dabei können die hierfür maßgeblichen Gründe vom jeweiligen öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs zu verantworten sein (wie beispielsweise im Falle schlecht abgestimmter Fahrpläne oder unzureichender Kontrollen zur Gewährleistung der Pünktlichkeit kollektiver Verkehrsmittel) oder auch nicht (wie beispielsweise im Falle nicht eingerichteter Sonderspuren für kollektive Verkehrsmittel im gemischten Straßenverkehr oder unterlassener Signalregelungen für die Bevorrechtigung dieser Verkehrsmittel), was jedoch für die Notwendigkeit des Ausweises dieser Versäumnisse im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe ohne Belang ist.

Hier wird besonders deutlich, daß die Feststellung sozialer Kosten von den erfolgswürdigenden Analytikern, sofern diese Angehörige des zu beurteilenden öffentlichen Verkehrsbetriebes sind, ein erhebliches Maß an Kritikvermögen erfordert. Da diese möglicherweise damit überfordert sind, ist daran zu denken, die unterlassenen Verbesserungen des betrieblichen Leistungsangebotes wiederum von einem Beurteilungsgremium, in das fachkundige Vertreter der genannten Interessengruppen entsandt werden, würdigen zu lassen. Die Schwierigkeiten, vor die sich betriebsangehörige Erfolgswürdiger bei der Beurteilung dessen, was hätte besser gemacht werden können, gestellt sehen, werden auch aus den im folgenden zu besprechenden, für Unterlassungen in dem uns interessierenden Bereich charakteristischen Fällen, deutlich: unterlassene Kapazitätsvorhaltung (a) und unterlassene oder erfolglos gebliebene Kooperationsbemühungen (b).

Zu (a) Mit der unterlassenen Kapazitätsvorhaltung meinen wir die versäumte Kapazitätsausgestaltung für künftige Aufgaben. Die Kapazitätsvorhaltung, das heißt die Bemessung der Kapazitäten über das für den heutigen Bedarf als erforderlich erachtete Minimum hinaus, ist ein wichtiger Faktor der Straßenentlastung.¹⁾ Durch sie kann nämlich verhindert werden, daß sich für den Kollektivverkehr zu gewinnende Verkehrsnachfrager mangels eines attraktiven öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebots weiterhin oder wieder dem Individualkraftverkehr zuwenden. Solche (bei Gelingen der damit verfolgten Absicht: vorrübergehende) Überkapazitäten in Kauf zu nehmen, ist die zwangsläufige Folge des Bemühens, Beeinflussungsziele beziehungsweise die ihnen zugrundeliegende Straßenentlastung zu erreichen. Mit ihnen ist insbesondere dann zu rechnen, wenn neue Siedlungen erschlossen werden sollen und die verkehrliche Anknüpfung sogleich im Hinblick auf die künftig erwartete Einwohnerzahl dimensioniert wird. Damit ist von vornherein ein Anreiz zur Benützung der kollektiven Verkehrsmittel geschaffen und sind die Schwierigkeiten umgangen, remanente Verkehrsnachfrage vom Individualkraftverkehr auf den Kollektivverkehr umlenken zu müssen. Eine im Straßenentlastungsinteresse erwünschte Verkehrsteilung wird mit einer rechtzeitig vorgenommenen Kapazitätsvorhaltung leichter zu erreichen sein als mit nachträglich angebotenen und erst dann ausreichenden Kapazitäten.²⁾

-
- 1) Vgl. hierzu auch OETTL, K., FALLER, P.: Individueller und öffentlicher Personennahverkehr im Kostenvergleich, a. a. O., S. 26 f.
 - 2) So könnte sich beispielsweise im Hinblick auf das Straßenentlastungsinteresse für das Entlastungszentrum München-Perlach (Einwohnerzahl in der Endstufe der Entwicklung: 100 000) negativ erweisen, daß nicht frühzeitig für eine Schnellbahn-Anbindung gesorgt wurde und man sich statt dessen zur Zeit noch mit einem - gemessen an der künftigen Aufgabe - völlig unzureichendem Straßenbahn- und Busangebot zufrieden gibt. Erst für die Zukunft, wenn sich das Verkehrsverhalten der dortigen Einwohner möglicherweise zugunsten des Individualkraftverkehrs verfestigt hat, ist eine U-Bahn-Bedienung vorgesehen. Über den jahrelangen politischen Auseinandersetzungsprozeß, der ein schnelles Handeln in dieser Frage verhinderte, vgl. etwa LINDER, W.: Der Fall Massenverkehr - Verwaltungsplanung und städtische Lebensbedingungen, a. a. O., S. 207 ff.; GRAUHAHN, R.-R., LINDER, W.: Politik der Verstädterung, Frankfurt/Main 1974, S. 97 ff.

Eine unterlassene Kapazitätsvorhaltung hemmt damit die angestrebte Straßenentlastung und verursacht soziale Kosten. Diese können dadurch mittels Inputgrößen gekennzeichnet werden, daß die zur Erfüllung künftiger Aufgaben erforderlichen Mehrkapazitäten, oder anders ausgedrückt, die an diesen Aufgaben gemessenen tatsächlich festgestellten Fehlkapazitäten, ausgewiesen werden.

Zu (b) Straßenentlastungshemmnisse der öffentlichen Personen-Nahverkehrsbedienung können auch auf unterlassene oder erfolglos gebliebene Kooperationsbemühungen zurückgehen. Jene führen zu angebotswirtschaftlichen Mängeln, die mit dem Nebeneinander mehrerer Verkehrsbetriebe in einem Nahverkehrsraum, deren Aufgabenteilung sehr oft historisch gewachsen (was auch durch das geltende Personenbeförderungsrecht unterstützt wurde¹⁾) und keineswegs rational konstruiert ist, zusammenhängen.²⁾ Interessen einer falsch verstandenen betrieblichen Besitzstandswahrung und Eigenwirtschaftlichkeit³⁾ verhindern häufig ein auf Zusammenarbeit bedachtes, gliedwirtschaftliches Verhalten, das den Verkehrsnachfragern größtmöglichen Anreiz zur Benützung kollektiver Verkehrsmittel bieten könnte. In der Folge treten angebotswirtschaftliche Mängel auf, von denen erwartet werden kann, daß sie Verhaltensreaktionen der Verkehrsnachfrager hervorrufen, die Straßenentlastungsinteressen entgegenlaufen. Hierzu gehören insbesondere:⁴⁾

-
- 1) Vgl. hierzu, was GUTKNECHT und Mitarbeiter über die integrationshemmenden Wirkungen des Personenbeförderungsgesetzes schreiben: GUTKNECHT, R. und Mitarbeiter: Verkehrliche, rechtliche und wirtschaftliche Voraussetzungen für die Bildung von Verkehrsverbünden. Gutachten, erstellt im Auftrage des Bundesministers für Verkehr, Aachen 1972, Textband, S. 9 ff.
 - 2) Vgl. OETTLE, K.: Zur Aufgabenteilung im öffentlichen Personen-Nahverkehr, a. a. O., S. 92.
 - 3) Vgl. ebenda.
 - 4) Vgl. ebenda und GUTKNECHT, R. und Mitarbeiter: Verkehrliche, rechtliche und wirtschaftliche Voraussetzungen für die Bildung von Verkehrsverbünden, a. a. O., Textband, S. 10.

- die Verlangsamung der Beförderung durch Brechung von Verkehrsströmen an den Anschlußstellen der Linien verschiedener Betriebe, durch die Zumutung längerer Fußwege zwischen den Anschlußstellen und die Zumutung längerer Wartezeiten wegen mangelhafter Abstimmung der Anschlußfahrpläne und Wagonumlaufpläne sowie durch die fehlende Verständigung bei Verspätungen von Zubringerfahrten,
- die Belastung der Fahrgäste mit Unbequemlichkeiten bei Fehlen von Informationen über Anschlußstellen und Anschlußfahrpläne, bei Fehlen durchgehender Abfertigung und bei Verbot der wechselweisen Benützung paralleler Linien verschiedener Betriebe mit den gleichen Fahrtausweisen (ungleiche Beförderungsbedingungen, Unterwegsbedienungsverbote),
- die Verteuerung der Beförderung infolge Brechung des Tarifs und Fehlens von Netzkarten für benachbarte Linien.

Als ein für sich sprechendes Beispiel für die aus der historisch gewachsenen Aufgabenteilung herrührende mangelhafte öffentliche Personen-Nahverkehrsbedienung einer Region erwähnen GUTKNECHT und Mitarbeiter die Situation im Aachener Verkehrsraum vor der Bildung einer partiellen Verkehrsgemeinschaft, welche durch eine Vielzahl nicht-abgestimmter Parallelverkehre gekennzeichnet war¹⁾ (siehe das Streckenbild auf der nächsten Seite).

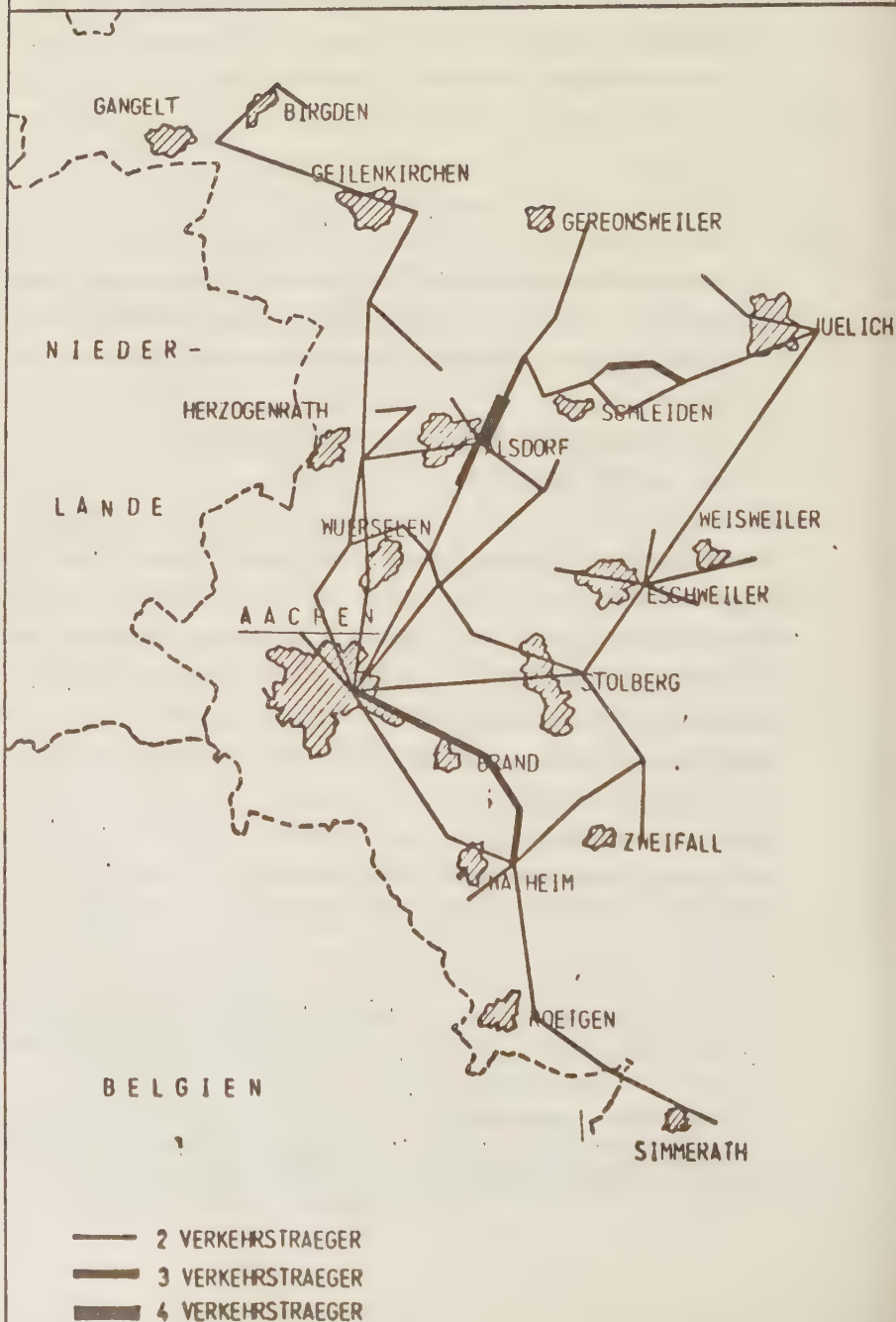
"Die Fülle der Linien und der Umläufe täuscht ... ein optimales Verkehrsangebot vor, das wegen Fehlens einer Fahrplan-, Wageneinsatz- und Tarifabstimmung²⁾ der verschiedenen Verkehrsträger, d. h. wegen Fehlens eines

1) Vgl. GUTKNECHT, R. und Mitarbeiter: Verkehrliche, rechtliche und wirtschaftliche Voraussetzungen für die Bildung von Verkehrsverbünden, a. a. O., Anlagenband, Teil 27.3, S. 1 f.

2) Beispielsweise galten auf der Strecke Aachen - Würselen, welche von drei Verkehrsträgern (gemeint sind Verkehrsbetriebe) bedient wurde, drei verschiedene Fahrtarife. Vgl. ebenda, S. 1.

Parallelverkehre in der Verkehrsregion Aachen

Quelle: GUTKNECHT und Mitarbeiter: Verkehrliche, rechtliche und wirtschaftliche Voraussetzungen für die Bildung von Verkehrsverbünden, a. a. O., Anlagenband, Teil 27.1, o. S.



einheitlichen regionalen Verkehrsmarktes, keineswegs optimal ist. Es bestand keine Durchtarifizierung, infolgedessen mußten und müssen zahlreiche Fahrgäste beim Umsteigen neue Fahrscheine lösen bzw. den Grundfahrpreis mehrmals bezahlen oder sich mehrere Zeitkarten beschaffen. Sie müssen sich auch mit durchaus unterschiedlichen Fahrpreisen für die gleiche Strecke abfinden, weil jeder Verkehrsträger ein eigenes Tarifsysteem entwickelt hat. Würde dagegen der Raum von einem Verkehrsträger bedient werden, würden zahlreiche Parallelverkehre abgebaut werden können, andererseits anstoßende Linien durchgezogen oder im Fahrplan abgestimmt werden können, wodurch sowohl die Wirtschaftlichkeit verbessert als auch das Verkehrsangebot für den Fahrgast vorteilhafter würde."¹⁾

Sollten die genannten angebotswirtschaftlichen Mängel im konkreten Untersuchungsfall bestehen, sind diese im Erfolgsbericht zu beschreiben, und es ist anzugeben, aus welchen Gründen Kooperationsbemühungen unterlassen wurden oder warum unternommene Kooperationsbemühungen erfolglos blieben. Darüber hinaus können auch mit dem Beförderungsstandard-Verfahren Straßenentlastungshemmnisse sichtbar gemacht werden, indem Ist-Beförderungsstandards mit solchen Beförderungsstandards verglichen werden, die sich für eine mittels Kooperation verbesserte Verkehrsbedienung ermitteln lassen.

1) GUTKNECHT, R. und Mitarbeiter: Verkehrliche, rechtliche und wirtschaftliche Voraussetzungen für die Bildung von Verkehrsverbünden, a. a. O., Anlagenband, Teil 27.3, S. 2.

III. Kategorien gestifteter sozialer Nutzen

1. Unmittelbar gestiftete soziale Nutzen

- a) Soziale Nutzen aus der Sicherung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung für den aktuellen und potentiellen Verkehrsbedarf

Öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs stiften dadurch soziale Nutzen, daß sie den Verkehrszugang und die Verkehrsbedienung für möglichst alle Einwohner in dem betrachteten Gebiet gewährleisten.

Es könnte auch davon gesprochen werden, daß sie die ihnen von den Verkehrsnachfragern durch deren Bedürfnisse nach verkehrlicher Freizügigkeit aufgebürdeten sozialen Kosten übernommen haben. Für die Kennzeichnung der dadurch gestifteten sozialen Nutzen ist dies jedoch unzureichend, da sich die übernommenen externen Belastungen bei den von uns betrachteten Betrieben in einzelwirtschaftlichen Kosten niederschlagen und diese aber nur aussage-schwache Indikatoren der tatsächlich mit den betrieblichen Leistungen vermittelten sozialen Nutzen sein können.

Den aktuellen und potentiellen Benützern kollektiver Verkehrsmittel wird die verkehrliche Freizügigkeit garantiert, indem für sie ein zumutbares öffentliches Personen-Nahverkehrsangebot bereitgestellt wird. Die Bestimmung des zumutbaren öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebotes hat, wie bereits ausgeführt, aufgrund von Richtwerten zu erfolgen.¹⁾ Erreichte oder überschrittene Richtwerte kennzeichnen die Erfüllung der nahverkehrspolitischen Aufgabe, den Verkehrszugang und die Verkehrsbedienung für den aktuellen und potentiellen Verkehrsbedarf zu gewährleisten, sind also (in den Inputgrößen gemessener) Ausdruck der gestifteten sozialen Nutzen. Damit wird

1) Vgl. Punkt D. II. 1. g), S. 261 ff.

durch die Angabe der für alle relevanten Punkte (Haltestellen und deren Einzugsbereiche) festgestellten Beförderungsstandards und zugeordneten Einwohnerzahlen, sofern erstere die unterste Qualitätsgrenze erreicht oder überschritten haben, sozialer Nutzen ausgewiesen.

Mit diesem Vorgehen der Kennzeichnung sozialer Nutzen wird unterstellt, daß es zwischen den aktuellen und potentiellen Benützern kollektiver Verkehrsmittel wie auch - in einer weiteren, verfeinerten Unterscheidung - zwischen (vom Kollektivverkehr, aktuell und potentiell) abwanderungsfähigen und nicht abwanderungsfähigen Benützern kollektiver Verkehrsmittel keine Nutzendifferenzen gibt. Dies ist das zwangsläufige Ergebnis einer Inputmessung. Tatsächlich ist aber zu erwarten, daß solche Nutzenunterschiede bestehen.¹⁾ Wie wir bereits mehrfach festgestellt haben, entziehen sich diese jedoch einer genaueren, an Outputgrößen orientierten Ermittlung, so daß wir uns mit einem Behelf, das heißt mit einer Lösung geringerer Validität, zufrieden geben müssen. Wir glauben allerdings, daß mit der Angabe erreichter oder sogar überschrittener Richtwerte der verkehrlichen Anbindung sowie der davon betroffenen Einwohner eine Würdigung der Leistungen öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs im Hinblick auf die Erfüllung der hier angesprochenen Gewährleistungsaufgabe durchaus in befriedigender Weise möglich ist. Das darauf bezogene Erfolgsbild wird geschlossen durch die Betrachtung der nicht erreichten Qualitätsstandards und fehlenden Anbindungen sowie der Zahl der so benachteiligten Einwohner, also von sozialen Kosten.

Es muß festgehalten werden, daß mit der Gewährleistung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung für jedermann die - neben den noch zu besprechenden vermiedenen sozialen Kosten des Individualkraftverkehrs -

1) In besonderen Fällen, so etwa in Krisenzeiten (z. B. bei Sonntagsfahrverboten), verwischen sich diese Nutzendifferenzen.

bedeutsamste Kategorie sozialer Nutzen im Erfolgsbericht öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs auszuweisen ist. Die hier zulässige Kürze der darauf bezogenen Abhandlung darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß diesen Betrieben mit der Garantie verkehrlicher Freizügigkeit und des Stif- tens von Bereithaltungsnutzen eine gewichtige öffentliche Aufgabe auferlegt ist, die von privaten Unternehmungen mangels Gewinnerzielungsmöglich- keiten überhaupt nicht oder nicht in dem erwünschten Umfang erfüllt wird.

b) Durch den Einsatz schutzpolitisch vorteilhafter kollektiver Verkehrs- mittel vermiedene soziale Kosten

Mit dieser Kategorie direkt, das heißt ohne Abhängigkeit von Verhaltens- reaktionen der Verkehrsnachfrager gestifteter sozialer Nutzen sprechen wir solche externen Vorteile an, die aus einer schutzpolitisch orientierten Verwendung alternativer kollektiver Verkehrsmittel resultieren. Die Ent- scheidung für die Bedienung mit einem bestimmten kollektiven Verkehrsmit- tel stiftet mehr oder minder große soziale Nutzen, je nachdem, welche schutz- politischen Vorteile mit jenem verbunden sind und welche schutzpolitischen Interessen verfolgt werden. Unter der Hypothese, daß die jeweils erfolgte Verkehrsbedienung auch mit einem anderen kollektiven Verkehrsmittel hätte vorgenommen werden können, bestehen die gestifteten sozialen Nutzen in damit vermiedenen sozialen Kosten, die bei einer anderen Entscheidung sonst zu gewärtigen wären.

Da hier schutzpolitische Überlegungen im Vordergrund stehen, sehen wir von den höheren Beanspruchungsnutzen ab, welche die Benützer bestimmter kollektiver Verkehrsmittel gegebenenfalls empfangen. Diese werden in höheren Beförderungsstandards sichtbar, deren Ausweis bereits besprochen wurde und deren weitere Bedeutung noch Gegenstand unserer Betrachtungen sein wird.¹⁾

1) Vgl. den vorigen Punkt und Punkt D. III. 2. b), S. 349 ff.

Schutzpolitisch besonders interessant ist zum einen - in mehrerlei Hinsicht - die Verwendung von Schienenverkehrsmitteln statt von Bussen und zum anderen auch - im Hinblick auf ein Kriterium, nämlich die Unfallgefährlichkeit - der Einsatz anderer kollektiver Verkehrsmittel als Straßenbahnen. Dementsprechend wollen wir zunächst die durch den Einsatz von Schienenverkehrsmitteln vermiedenen sozialen Kosten des Busverkehrs untersuchen (1) und uns sodann den mit der Verwendung anderer kollektiver Verkehrsmittel vermiedenen sozialen Kosten des Straßenbahnverkehrs zuwenden (2).

Zu (1) Hier wollen wir schutzpolitische Vorteile besprechen, die bei einer Verwendung von Schienenverkehrsmitteln statt von Bussen zu erwarten sind. Nach heutigem Stand der Serientechnik verursacht die Busverkehrsbedienung, insgesamt gesehen, höhere soziale Kosten als der Einsatz (elektrifizierter) Schienenverkehrsmittel. Durch den letzteren werden mithin soziale Nutzen gestiftet, die in vermiedenen sozialen Kosten des Busverkehrs zu sehen sind. Hierfür kommen insbesondere in Betracht: vermiedene Unfälle (a), vermiedene Abgasemissionen (b), vermiedener Verkehrsflächenbedarf (c) und vermiedener Energiebedarf (d).

Zu (a) Mit der Schienenverkehrsbedienung ist im Vergleich zum Einsatz von Bussen eine geringere Unfallgefährlichkeit verbunden. Diese Feststellung gilt jedoch nur für diejenigen Schienenbahnen, deren Fahrweg wie bei U-Bahnen und S-Bahnen völlig getrennt vom übrigen Verkehr verläuft. Straßenbahnen hingegen - auch solche mit vom übrigen Oberflächenverkehr getrennter, aber doch für diesen zugänglicher Spur - , haben ein ähnlich hohes Unfallrisiko wie Busse.¹⁾ Im Hinblick darauf, daß die mit Straßenbahnen

1) Vgl. z. B. die Übersicht über die Umweltkriterien kollektiver Personen-Nahverkehrsmittel bei MATHAR, H.: Konventionelle Massenverkehrssysteme, in: Planen für die menschliche Stadt - Die Rolle des Automobils. Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e. V. (VDA), Nr. 15, Frankfurt/Main 1973, o.S.

verbundenen Unfälle durchschnittlich öfter Personenschäden zur Folge haben als bei Bussen (zumeist wegen der Unaufmerksamkeit der Fußgänger und auch infolge der fehlenden Ausweichmöglichkeit von Schienenfahrzeugen), kann sogar behauptet werden, daß erstere unfallgefährlicher sind als letztere.¹⁾

Für den Ausweis der vermiedenen Unfälle, die auf die Verwendung von Schienenverkehrsmitteln mit getrennter Trasse statt von Bussen zurückgehen, kommen nur Schätzgrößen in Frage. Eine genaue und verursachungsgerechte größenmäßige Bestimmung ist wegen der auch in diesem Falle wirksamen Imponderabilien auch dann nicht möglich, wenn auf bestimmten Linien die Busverkehrsbedienung zugunsten des Einsatzes von U-Bahnen und S-Bahnen aufgelassen wird und daher am Ende einer Berichtsperiode niedrigere Unfallzahlen festgestellt werden sollten.

Zu (b) Schienenverkehrsmittel emittieren im Gegensatz zu verbrennungsmotorgetriebenen Bussen keine Abgase. Ihr in dieser Beziehung im Vergleich zu Bussen umweltfreundlicherer Einsatz stiftet daher soziale Nutzen, die nach der Maßgabe der bei einer statt dessen einsetzbaren Busverkehrsbedienung ausgestoßenen Abgasmenge anzusetzen sind.

Wird für Ballungsgebiete davon ausgegangen, daß jede zusätzliche Emission von Abgasen die Atemluft belastet, dann erscheint es gerechtfertigt, deren mittels Einsatz von Schienenverkehrsmitteln erreichbare Vermeidung - ohne Rücksicht auf Grenzwerte - als sozialen Nutzen zu interpretieren. Daher ist die Abgasmenge, differenziert nach ihren Bestandteilen (Schadstoffkomponenten), zu ermitteln, die insgesamt zu erwarten wäre, wenn die mit Schienenverkehrsmitteln geleisteten Platzkilometer mit Bussen produziert wür-

1) Vgl. unsere Ausführungen zu (2), S. 308 ff.

den¹⁾ und im Erfolgsbericht der von uns betrachteten Betriebe auszuweisen.

Zu (c) Wir haben bereits angegeben, daß der theoretische Verkehrsflächenbedarf pro Person bei fahrenden Bussen nicht unerheblich höher ist als bei fahrenden Stadtschnellbahnen, nämlich bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h mit 100 %-iger Besetzung (also auf die Nutzplätze bezogen): $1,63 \text{ m}^2/\text{Person}$ versus $0,95 \text{ m}^2/\text{Person}$.²⁾ Dieser Nachteil der Busse besteht auch im Vergleich zu den Straßenbahnen. MATHAR zeigt für dieselbe Geschwindigkeit und einer angenommenen Stehplatzfläche von $0,25 \text{ m}^2/\text{Person}$ folgende Werte auf: ca. $1,8 \text{ m}^2/\text{Person}$ beim VÖV-Standardbus (44 Sitzplätze) versus ca. $0,8 \text{ m}^2/\text{Person}$ bei einem Straßenbahnzug (Triebfahrzeug + Beiwagen).³⁾

Schienenfahrzeuge haben also einen geringeren spezifischen Verkehrsflächenbedarf als Busse. Ihr Einsatz stiftet daher soziale Nutzen, die in Höhe der auf die gesamten Nutzplätze bezogenen Differenz zwischen dem Verkehrsflächenbedarf von Bussen und jenem von Schienenverkehrsmitteln auszuweisen sind.⁴⁾ Das Ergebnis zeigt die theoretische Minderbeanspruchung

-
- 1) Für einen Standardbus können beispielsweise folgende durchschnittliche Emissionswerte pro 100 Wagenkilometer angenommen werden: 557 g CO und 1065 g CH + NO (nach internen, unveröffentlichten Unterlagen von 1974 der STADTWERKE MÜNCHEN - VERKEHRSBETRIEBE).
 - 2) Vgl. die Übersicht 3, S. 19. Siehe auch die dortige Anmerkung bezüglich der Allgemeingültigkeit dieser Zahlen.
 - 3) Vgl. MATHAR, H.: Konventionelle Massenverkehrssysteme, a. a. O., S. 51.
 - 4) Beispiel: Für ein Straßenbahnangebot von 1 000 Nutzplätzen werden $1\,000 \text{ Pl} \times 0,8 \text{ qm/Pl} = 800 \text{ qm}$, für ein entsprechendes Busangebot dagegen $1\,000 \text{ Pl} \times 1,8 \text{ qm/Pl} = 1\,800 \text{ qm}$ benötigt, woraus sich ein theoretischer Verkehrsflächenminderbedarf von 1 000 qm errechnet.

von knappen Bodenflächen durch Schienenverkehrsmittel, welche mittels einer Busverkehrsbedienung nicht zu erreichen wäre.

Zu (d) In bezug auf die Ermittlung der Energieaufwendigkeit von Bussen werden in der Literatur unterschiedliche Ergebnisse ausgewiesen, die jedoch wenigstens teilweise auf differierende Annahmen zurückzuführen sind.

Wir zitierten den RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN, der unter Zugrundelegung der Reisendenkilometerleistungen des Nahverkehrs für das gesamte Bundesgebiet feststellte, daß der Bus mit 1,9 kgSKE/100 Rkm ($= 13\,300 \text{ kcal}/100 \text{ Rkm} = 15,45 \text{ kWh}/100 \text{ Rkm}$) das weitaus energiesparsamste kollektive Verkehrsmittel ist.¹⁾

GRUNEWALD ermittelt für den dieselmotorgetriebenen Bus, ebenfalls in bezug auf die in der Bundesrepublik geleisteten Personenkilometer, aber im Hinblick auf die Primärenergie (einschließlich Umwandlung) 180 kcal/Pkm ($= 18\,000 \text{ kcal}/100 \text{ Pkm} = 20,9 \text{ kWh}/100 \text{ Pkm}$), womit der Bus zwar günstiger als die Schnellbahn ($= 220 \text{ kcal}/\text{Pkm}$), jedoch ungünstiger als die Straßenbahn ($= 110 \text{ kcal}/\text{Pkm}$) liegt.²⁾

In einer Schweizer Studie schließlich werden folgende Werte angegeben:

Bus 185 kcal/Pkm, Tram 96 kcal/Pkm und S-Bahn 105 kcal/Pkm, wonach

1) Vgl. Punkt A.I., S. 18.

Die Umrechnung in kcal und kWh wurde von uns unter Zugrundelegung der Gleichung $1 \text{ kgSKE} = 7\,000 \text{ kcal} = 8,13 \text{ kWh}$ vorgenommen.

2) Vgl. GRUNEWALD, A.: Kann der Verkehr umweltfreundlicher werden? Beiträge zur Umweltgestaltung, Heft A 18, Berlin 1973, S. 53; GRUNEWALD, A.: Verkehrsentwicklung und Energieversorgung, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 44. Jg. (1973), Heft 3, S. 164.

LEHMANN gibt für die zu 50 % besetzte S-Bahn einen Energieverbrauch von 200 kcal/Pkm an. Vgl. LEHMANN, H.: Die "energiefreundliche" Bahn, in: Die Bundesbahn, 1973, Nr. 11, S. 694.

also der Buß das energieaufwendigste kollektive Verkehrsmittel im Personen-Nahverkehr ist.¹⁾

Da zum einen die angegebenen Werte kein eindeutiges Urteil zulassen und zum anderen eine aussagekräftige Berechnung des Energieverbrauchs kollektiver Verkehrsmittel wegen deren Vorhaltefunktion auf der Basis geleisteter Platzkilometer zu erfolgen hat,²⁾ haben wir Recherchen "vor Ort" angestellt. Wir erhielten von den Stadtwerken München - Verkehrsbetriebe die in Übersicht 13 festgehaltenen Angaben über den platzkilometerbezogenen Energieverbrauch von Bussen, Straßenbahnen und U-Bahnen.

Art Jahr	Busse	Straßenbahnen	U-Bahnen
1972	0,44 1/100 Plkm	1,84 kWh/100 Plkm	2,61 kWh/100 Plkm
1973	0,41 1/100 Plkm	1,85 kWh/100 Plkm	2,78 kWh/100 Plkm

Übersicht 13: Energieverbrauch pro 100 Platzkilometer verschiedener kollektiver Verkehrsmittel der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe

Quelle: STADTWERKE MÜNCHEN - VERKEHRSBETRIEBE: Kostenrechnung und Auswertung der Betriebsabrechnung der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe für das Wirtschaftsjahr 1973, unveröffentlicht, o. O. (München) o.J. (1974), Anlage, Blatt 4, 8 und 12.

-
- 1) Vgl. EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR VERKEHR (Hrsg.): Die Belastung der Umwelt durch den Verkehr, a. a. O., S. 20 und Tabelle 5. Die Zahlen gelten für die Schweiz und das Jahr 1970.
 - 2) Von den bisher zitierten Unterlagen können lediglich aus den Angaben des RATES VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN auf Platzkilometer bezogene Energieverbrauchszahlen ermittelt werden, da

Unter Zugrundelegung der Gleichsetzung 1 l Dieseltreibstoff $\hat{=}$ 1,2 kgSKE $\hat{=}$ 8 500 kcal $\hat{=}$ 9,73 kWh errechneten wir für den in der Übersicht 13 ausgewiesenen Kraftstoffverbrauch der Busse die Werte 4,28 kWh/100 Plkm (1972) und 3,98 kWh/100 Plkm (1973).

Damit kann, wenigstens in bezug auf die Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe, festgestellt und vermutlich auch für andere Personen-Nahverkehrsbetriebe behauptet werden, daß die Busbedienung im Vergleich mit den genannten Schienenbahnen am energieaufwendigsten ist.

Zu bedenken ist freilich, daß das von uns gewählte Verfahren der Energieverbrauchsermittlung in schutzpolitischer Hinsicht nur beschränkt aussagefähig ist. Ein treffenderes Urteil könnte dann gefällt werden, wenn die Ermittlung in bezug auf den Primärenergieverbrauch¹⁾ erfolgen würde und außerdem eine Schichtung der verschiedenartigen (Primär-) Energiearten im Hinblick auf ihre Schutzbedürftigkeit angegeben werden kann. Für beiderlei Absichten sehen wir jedoch einige Schwierigkeiten. So scheint es uns fraglich zu sein, ob in bezug auf den Energieverbrauch eines einzelnen Abnehmers (also eines bestimmten öffentlichen Betriebes des Personen-

hier die Kapazitätsauslastung aufgezeigt ist. Die Reihenfolge der einzelnen kollektiven Verkehrsmittel bleibt jedoch in bezug auf deren Energieaufwendigkeit unverändert. Wir errechneten für Busse 3,25 kWh/100 Plkm, für Straßenbahnen 4,05 kWh/100 Plkm und für S-Bahnen 8,13 kWh/100 Plkm. Zu den Basisdaten vgl. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 88 f.

- 1) Primärenergie betrifft solche Energieträger, die nicht (z. B. Kohle und Erdgas) oder noch nicht (z. B. Erdöl, Wasserkraft und Kernenergie) einer physikalischen oder chemischen Umwandlung unterworfen wurden. Vgl. hierzu etwa SCHÜRMANN, H.J.: Ökonomische Ansätze zu einer rationalen Umweltpolitik und wirtschaftspolitische Konsequenzen mit besonderer Berücksichtigung der Energiewirtschaft, Diss. Köln 1973, S. 684 und 687.

Nahverkehrs) die Rückrechnung auf die Primärenergie zweifelsfrei und zutreffend gelingen kann. Hierzu sind nämlich lückenlose Informationen über die Art und den Umfang der Prozesse der Umwandlung von Primärenergie in die Sekundärenergie¹⁾ (also beispielsweise die eingesetzten Primärenergiearten und Arten sowie Wirkungsgrade der liefernden Kraftwerke) erforderlich, die vom betrachteten Betrieb als Endenergie verbraucht wurde. Solche Informationen zu beschaffen, dürfte aber bei einer Elektrizitätsversorgung, welche auf einem Verbundnetz basiert, nur schwerlich möglich sein. Außerdem dürfte sich die Berechnung des Primärenergieaufwandes beim Kraftstoffverbrauch nicht lediglich auf einen Zuschlag für Raffinerien stützen,²⁾ sondern müßte auch den Energieeinsatz bei der Förderung und dem Transport des Mineralöls berücksichtigen. Schließlich scheint es uns wegen der Unsicherheit über die Verfügbarkeit von Energieressourcen auch nicht ohne weiteres möglich zu sein, eine schutzpolitisch orientierte Ordnung der Energiearten aufzustellen. Hier sind lediglich tendenzielle Aussagen möglich, etwa derart, daß solche Energiearten besondere schutzpolitische Aufmerksamkeit erfordern, deren Verfügbarkeit die größten Risiken anhaften.

Angesichts dieser Probleme ist für die erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs wohl die oben beschriebene Ermittlungsmethode für den (Sekundär-) Energieverbrauch vorzuziehen.

-
- 1) Sekundärenergie betrifft Energieträger, die durch Umwandlung aus Primärenergieträgern gewonnen werden (z. B. Strom und Dieselkraftstoff). Vgl. SCHÜRMANN, H. J.: Ökonomische Ansätze zu einer rationalen Umweltpolitik und wirtschaftspolitische Konsequenzen mit besonderer Berücksichtigung der Energiewirtschaft, a. a. O., S. 684 und 687.
 - 2) Darauf beschränkt sich offenbar GRUNEWALD, indem er für die Umwandlung von Mineralöl in Kraftstoffe einen Zuschlag für Raffinerien von 10 % angibt. Vgl. GRUNEWALD, A.: Kann der Verkehr umweltfreundlicher werden?, a. a. O., S. 53, Fußnote 1).

Daß die Busbedienung aus einzelwirtschaftlicher (!) Sicht für den öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs trotzdem billiger ist, das heißt jenem geringere einzelwirtschaftliche Energiekosten auflastet, zeigen sowohl die auf der Grundlage der oben genannten Verbrauchswerte von den Stadtwerken München - Verkehrsbetrieben errechneten Ausgaben von durchschnittlich 0,23 DM/100 Plkm für den elektrischen Energieverbrauch von U-Bahnen und Straßenbahnen sowie von 0,08 DM/100 Plkm (ohne Mineralölsteuer) für den Dieseltreibstoffverbrauch der Busse,¹⁾ als auch Angaben des Hamburger Verkehrsverbundes, nach denen mit Schnellbahnen 1 250, mit Bussen 1 100 und mit Straßenbahnen 400 Platzkilometer je 1 DM Energieaufwand erreicht wurden.²⁾

Im (energieressourcen-) schutzpolitischen Interesse ist jedoch der Schienenverkehrsbedienung vor dem Busverkehr der Vorzug zu geben. Damit werden soziale Nutzen durch vermiedenen Energiemehrverbrauch gestiftet. Diese werden im Erfolgsbericht in Höhe der Differenz, die sich aus dem Energieverbrauchsvergleich zwischen der Busverkehrs- und Schienenverkehrsbedienung ergibt, ausgewiesen und - in Ermangelung schutzpolitischer Knappheitspreise - mit Marktpreisen für die elektrische Energie bewertet.

Zu (2) Straßenbahnen sind wesentlich unfallgefährlicher als die übrigen, auf völlig vom anderen Verkehr getrennter Fahrspur verkehrenden Schienenbahnen. Sie sind in bezug auf die Häufigkeit und Schwere der festzustellenden Personenschäden auch unfallgefährlicher als Busse. So ergibt sich beispielsweise im Vergleich der von Straßenbahnen und Bussen der Stadtwerke

1) Vgl. STADTWERKE MÜNCHEN - VERKEHRSBETRIEBE: Kostenrechnung und Auswertung der Betriebsabrechnung der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe für das Wirtschaftsjahr 1973, a. a. O., Anlage, Blatt 4, 8 und 12.

2) Vgl. HAMBURGER VERKEHRSVERBUND: Bericht '73, a. a. O., S. 37.

München - Verkehrsbetriebe verursachten Unfälle mit Personenschäden für das Jahr 1972 das in Abbildung 14 gezeichnete Bild (s. S. 310).

Die absoluten Zahlen hierzu lauten:¹⁾

	Straßenbahnen	Busse
Personenschäden mit leichten Verletzungen	2	-
Personenschäden mit schweren Verletzungen	15	6
Personenschäden mit Todesfolge	27	3

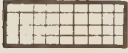
Durch den Einsatz von U-Bahnen, S-Bahnen und Bussen statt von Straßenbahnen werden also Unfälle vermieden, die bei einer Verwendung von Straßenbahnen vermutlich zu gewärtigen sind. Diese Vorteile der Erstgenannten sind im Erfolgsbericht zu kennzeichnen. Die Angabe der vermiedenen Unfälle kann auch hier nur im Wege der Schätzung erfolgen.

1) Nach internen, unveröffentlichten Unterlagen von 1974 der STADTWERKE MÜNCHEN - VERKEHRSBETRIEBE vom 1. 1. - 30. 9. 1973 verursachten die Münchner Straßenbahnen 31 Personenschadensfälle, davon 9 mit Todesfolge, 17 mit schweren Verletzungen und 5 mit leichten Verletzungen, die Busse hingegen nur 2 mit schweren Verletzungen.

Erläuterungen:



Personenschäden mit Todesfolge



Personenschäden mit schweren Verletzungen



Personenschäden mit leichten Verletzungen

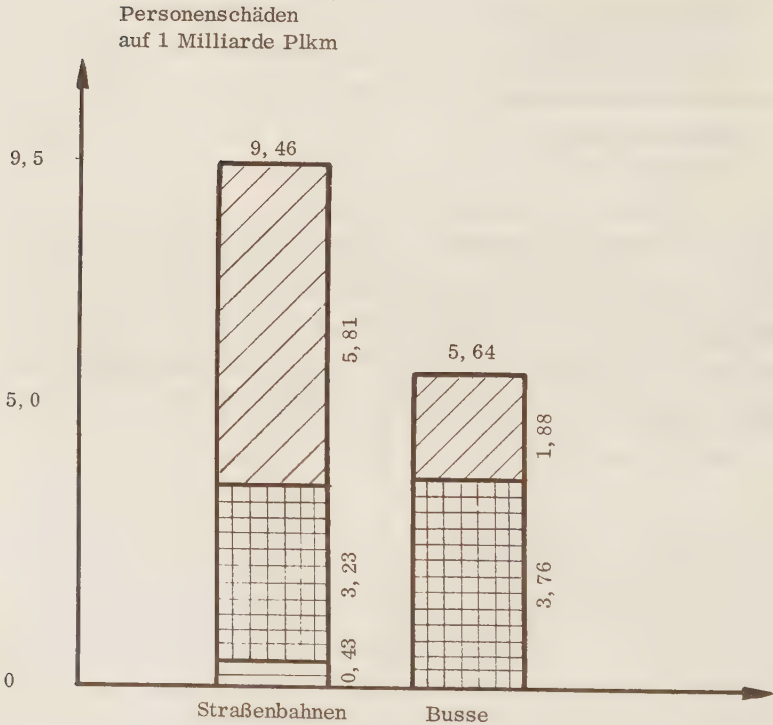


Abbildung 14: Vergleich der von Straßenbahnen und Bussen der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe verursachten Personenschäden auf 1 Milliarde Platzkilometer

Quelle: Interne, unveröffentlichte Unterlagen von 1974 der STADTWERKE MÜNCHEN - VERKEHRSBETRIEBE. Die absolute Platzkilometerzahl wurde mit 4649 039 647 angegeben.

2. Mittelbar gestiftete soziale Nutzen

a) Vermiedene soziale Kosten des Individualkraftverkehrs

Wir ordnen diese Kategorie deshalb den mittelbar von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs gestifteten sozialen Nutzen zu, weil ihr Ausmaß von dem Verhalten der Verkehrsnachfrager abhängt. Diese Feststellung bedarf im folgenden der Erläuterung.

Die mit dem überbordenden Individualkraftverkehr einhergehenden nahverkehrlichen Notstände können zunehmend dadurch beseitigt und schließlich vermieden werden, daß immer mehr Verkehrsnachfrager auf den Kollektivverkehr umgelenkt werden. Mit dieser Umlenkung werden im Straßenentlastungs- sowie schutzpolitischen Interesse öffentliche Aufgaben erfüllt und wegen der beschriebenen Vorteilhaftigkeit kollektiver Verkehrsmittel soziale Nutzen gestiftet. Das Ausmaß der sozialen Nutzen ist also bei sonst gleichen Bedingungen um so größer, je mehr Verkehrsnachfrager sich entschließen, auf kollektive Verkehrsmittel umzusteigen.

Zur Feststellung der Berechnungsgrundlage für die so vermiedenen sozialen Kosten des Individualkraftverkehrs ist zu trennen zwischen den abwanderungsfähigen und nicht abwanderungsfähigen Verkehrsnachfragern. Die vom Kollektivverkehr nicht abwanderungsfähigen Verkehrsnachfrager scheiden für die Errechnung der vom Kollektivverkehr vermiedenen sozialen Kosten des Individualkraftverkehrs aus. Die notwendigen Beeinflussungsmaßnahmen zielen vielmehr auf die Umlenkung der vom Individualkraftverkehr abwanderungsfähigen und die Erhaltung der vom Kollektivverkehr abwanderungsfähigen Verkehrsnachfrager ab.

Wir stellen somit fest, daß als Ausgangsbasis für die Ermittlung der im Vergleich zu individuellen Kraftverkehrsmitteln gestifteten sozialen Nutzen

nur diejenigen Verkehrsnachfrager relevant sind, die nahverkehrliche Wahlentscheidungen treffen können und diese zugunsten des Kollektivverkehrs vorgenommen haben.

Wir wollen dies noch an Hand der bereits erwähnten Münchner Verhältnisse¹⁾ verdeutlichen: Ist davon auszugehen, daß ca. 30 % aller Personenfahrten auf solche Verkehrsnachfrager entfallen, die auf den Kollektivverkehr angewiesen sind, dann haben sich nach der Verkehrsteilung im Jahre 1973 (ca. 57 % Individualverkehr und ca. 43 % Kollektivverkehr) ca. 13 % der Verkehrsnachfrager entschlossen, trotz ihrer Fähigkeit, individuelle Kraftverkehrsmittel zu benutzen, das öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot in Anspruch zu nehmen. Sie ermöglichten damit, daß der Kollektivverkehr soziale Kosten vermieden hat, die bei einem Gebrauch individueller Kraftverkehrsmittel entstanden wären. Die Grenze für die so erzielbaren sozialen Nutzen besteht theoretisch in der Anzahl der vom Individualkraftverkehr Nicht-Abwanderungsfähigen (in München ca. 20 %), wird aber praktisch außer von der Verhaltensweise der Verkehrsnachfrager auch durch die angebotenen Kapazitäten der kollektiven Verkehrsbedienung bestimmt (in München nach Ausbau des Schnellbahnnetzes 50 - 60 % des gesamten Personenverkehrsaufkommens²⁾), was freilich geändert werden könnte.

Aus dem Dargelegten ist ersichtlich, daß es bei der hier angesprochenen Kategorie gestifteter sozialer Nutzen darum geht, entweder zu bestimmen, welche sozialen Kosten die abwanderungsfähigen Benützer kollektiver Verkehrsmittel bei einer Abwanderung zum Individualkraftverkehr verursachen würden, oder zu ermitteln, in welchem Maße sich soziale Kosten des Indi-

1) Vgl. Punkt B.III. 2. b), S. 149 f.

2) Vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel IX, S. 15.

vidualkraftverkehrs bei einer Umlenkung eines Teils der Verkehrsnachfrager auf den Kollektivverkehr verringern würden. Es müssen also die sozialen Grenzkosten des Individualkraftverkehrs eruiert werden, ein Unterfangen, das wegen erheblicher wirkungs- und größenanalytischer Schwierigkeiten bislang keiner umfassenden und befriedigenden Lösung zugeführt werden konnte¹⁾ und das auch von uns im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht abschließend bewältigt werden kann.

Auch wir können die Frage nicht klären, welche soziale Kosten - verstanden als tatsächlich den Betroffenen aufgebürdete Belastungen, also als Outputgrößen - mit der Veränderung der Anzahl vorhandener Kraftfahrzeuge um eine Einheit verbunden sind. Hierzu bedarf es noch intensiver wissenschaft-

-
- 1) Partiaillösungen, nämlich für Kraftfahrzeugimmissionsgrenzkosten, werden beispielsweise von WILLEKE und Mitarbeitern angeboten. Solche Partiaillösungen stellen aber selbst wiederum nur einen Behelf dar, da nicht die tatsächlichen Schadens- und Verlustquantitäten, sondern die (geschätzten) Kosten von Prohibitivmaßnahmen in die Berechnung der sozialen Grenzkosten eingehen. Nach diesem Konzept (der zielbestimmten Prohibitivmaßnahmen) sind die Grenzkosten der Immissionsbelastung diejenigen Beträge zusätzlicher Prohibitivausgaben, die zur Einhaltung vorgegebener Grenzwerte eingesetzt werden müssen, wenn sich die Menge der Kraftfahrzeuge um eine Einheit ändert. Vgl. WILLEKE, R.: Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Kosten der Lärmbelastung sowie deren Grenzkostenanteil, Theoretische Grundlegung, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie I.3, S. 9.

Zur empirischen Quantifizierung der Grenzkosten der Lärm- und Abgasbelastungen, welche nach der Methode der zielbestimmten Prohibitivmaßnahmen vorgenommen wurde, vgl. KENTNER, W.: Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Kosten der Lärmbelastung sowie deren Grenzkostenanteil, Empirische Quantifizierung, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie I.3, S. 10 ff.; MARBURGER, E.A. u. a.: Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Kosten der Belastung durch Autoabgase sowie deren Grenzkostenanteil, Empirische Quantifizierung, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie II.3, S. 10 ff.

Zur Kritik an dem Ansatz von Vermeidungskosten vgl. Punkt C.I. 4. a)ab), S. 187 ff.

licher Bemühungen. Heute ist es jedenfalls noch unmöglich, beispielsweise zu bestimmen, welcher Anteil an negativen Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen oder Eingriffen in privates oder öffentliches Eigentum einem zusätzlich am Straßenverkehr teilnehmenden Kraftfahrzeug zuzurechnen ist, da erst das massenhafte Auftreten individueller Kraftverkehrsmittel zu den beschriebenen nahverkehrlichen Notständen führt. Es ist aber durchaus möglich, beispielsweise anzugeben, welche Energie von einem Kraftfahrzeug verbraucht wird und wie stark es mit Abgasen die Luft belastet, also Inputgrößen für die Kennzeichnung sozialer Kosten zu verwenden. Schließlich sind die Folgen des überbordenden Individualkraftverkehrs augenscheinlich und auch jene des etwa noch infolge einer Abwanderung vom Kollektivverkehr hinzutretenden Individualkraftverkehrs vorstellbar, so daß sich der mit ihnen befassende Analytiker bezüglich deren Darlegung nicht auf die Position zurückziehen kann, daß das, was nicht exakt ermittelbar ist, auch nicht in die Untersuchung gehört.

Wir sehen unsere Aufgabe darin, im folgenden aufzuzeigen, welche Teilkategorien der sozialen Kosten des Individualkraftverkehrs es gibt und in welcher Weise diese trotz der vielfältigen Untersuchungsprobleme für einen Ausweis im Erfolgsbericht öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs beschrieben und gegebenenfalls auch ermittelt werden können.

Zur Lösung des erstgenannten Anliegens greifen wir auf die Systematik nahverkehrspolitischer Aufgaben zurück, da diese ja auch im Hinblick auf die vor allem vom Individualkraftverkehr verursachten nahverkehrlichen Notstände gewählt wurde. Demgemäß wollen wir folgende Teilkategorien sozialer Kosten des Individualkraftverkehrs, die durch die Inanspruchnahme von kollektiven Verkehrsmitteln des vom Kollektivverkehr abwanderungsfähigen Teils der Verkehrsnachfrager vermieden wurden, besprechen:

- Vermiedene Verkehrsunfälle und deren Folgekosten,
- vermiedene Lärmbelästigungen,
- vermiedene Luftverunreinigungen,
- vermiedener Verkehrsflächenbedarf,
- vermiedener Energieverbrauch,
- vermiedene Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum,
- vermiedene Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes,
- vermiedene negative Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen und
- vermiedene Stauungszeitverluste.

aa) Vermiedene Verkehrsunfälle und deren Folgekosten

Das ganze Ausmaß an bestehenden Untersuchungsschwierigkeiten zeigt sich bei der Besprechung der ersten und zugleich wichtigsten Teilkategorie der auf vermiedenen sozialen Kosten des Individualkraftverkehrs bezogenen sozialen Nutzen, nämlich der vermiedenen Verkehrsunfälle und deren Folgekosten. Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs stiften dadurch soziale Nutzen, daß die ihre Leistungen in Anspruch nehmenden (auf den Individualkraftverkehr abwanderungsfähigen) Verkehrsnachfrager nach der Maßgabe der entsprechenden Personenkilometerzahl nicht mit individuellen Kraftfahrzeugen am Straßenverkehr teilnehmen und so Unfälle und deren Folgekosten vermeiden.

Für die Ermittlung der vermiedenen Verkehrsunfälle und deren Folgekosten müssen folgende Schritte bewältigt werden:

- (1) Festlegung der Anzahl von Kraftfahrzeugen, die vom abwanderungsfähigen Teil der Benutzer kollektiver Verkehrsmittel zur Erledigung ihrer Fahrzwecke eingesetzt würden, deren Routenwahl und Fahrweiten.
- (2) Ermittlung der Unfallwahrscheinlichkeit (= wahrscheinliche Zahl der Unfälle pro Kraftfahrzeugkilometer¹⁾) bei nunmehr höherer Kraftfahrzeugdichte auf den Straßen und Ermittlung des Anteils der davon vermutlich oder wahrscheinlich betroffenen Verkehrsteilnehmer des uns interessierenden Personenkreises.
- (3) Ermittlung der Wahrscheinlichkeitsverteilung der möglichen Unfallschweregrade und Anwendung auf den unter (2) ermittelten Anteil.
- (4) Festlegung durchschnittlich zu erwartender Unfallfolgekosten nach der Maßgabe der Unfallschwere und rechnerische Verknüpfung mit den Wahrscheinlichkeitszahlen.

Schritt (1), der auch für die anderen, unter Punkt 2. a) noch zu besprechenden Teilkategorien zu bewältigen ist, kann noch am ehesten einer befriedigenden Lösung zugeführt werden, indem nämlich von einem bestimmten durchschnittlichen Besetzungsgrad (beispielsweise 1,6 Personen/Personenkraftwagen²⁾) ausgegangen und die Anzahl der Personenfahrten und -weiten (Personenkilometer mit kollektiven Verkehrsmitteln) mit diesen korrigiert wird. Für die Fahrtweiten sind entsprechend der erwarteten Routenwahl³⁾ verän-

-
- 1) Vgl. SPARY, P.: Wachstums- und Wohlfandseffekte als Entscheidungskriterien öffentlicher Straßenbauinvestitionen, a. a. O., S. 173.
 - 2) Dieser Wert der mittleren Besetzung wird vom RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN für den Nahverkehr angegeben. Vgl. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 88, Fußnote 6). Für werktägliche Spitzenstunden ist ein noch geringerer Auslastungsgrad anzunehmen, nämlich unter 1,5 Personen/Pkw. Vgl. ebenda, S. 14.
 - 3) Zur Routenwahl vgl. z. B. UEBERSCHAEER, M.: Die Aufteilung der Verkehrsströme auf verschiedene Fahrwege (Routen) in Stadtstraßennetzen aufgrund der Straßen- und Verkehrsbedingungen beim morgendlichen Berufspendelverkehr. Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, hrsg. vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Heft 85, Bonn 1969.

derte Werte anzusetzen. Schließlich ist noch ein Erfahrungswert für die Parkplatzsuche in Ansatz zu bringen. Das Ergebnis zeigt die Kraftfahrzeugkilometer, die von dem abwanderungsfähigen Teil der Benutzer kollektiver Verkehrsmittel bei einer Entscheidung zugunsten des Individualkraftverkehrs geleistet würden.

Die nun folgenden Schritte sind aber nur schwerlich ohne stark vereinfachende Annahmen lösbar. Die Zusammenhänge zwischen Unfällen und deren Ursachen sind im Straßenverkehr außerordentlich vielschichtig. Für die Interdependenz von Unfallwahrscheinlichkeit und Kraftfahrzeugdichte auf den Straßen können zwar Korrelationsrechnungen angestellt und auch positive Korrelationen ermittelt werden,¹⁾ es darf aber außer der grundsätzlich an Korrelationsrechnungen in bezug auf ihre Aussagefähigkeit für die Klärung von Ursache-Wirkungszusammenhängen zu übenden Kritik²⁾ nicht unbeachtet bleiben, daß damit nur eine Einflußgröße der Straßenverkehrsunfälle berücksichtigt ist.³⁾ Zudem ist nicht ausgemacht, daß die Verkehrsunfälle bei einem Mehraufkommen an Personenkraftwagen linear oder gar progressiv ansteigen. Vielmehr ist zu erwarten, daß die Verkehrsunfälle bis zu

1) Vgl. z. B. STOLLEY, K.: Produktivitätseffekte öffentlicher Nahschnellverkehrsinvestitionen - Erfassungs- und Bewertungsansätze unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten, a. a. O., S. 24 f. und die dort zitierte Literatur.

2) Mit Korrelationsrechnungen kann nicht die Ursächlichkeit des Zusammenhangs zwischen den Variablen gemessen werden. "Wenn eine Größe mit einer anderen gut korreliert, bedeutet das noch lange nicht, daß diese von jener oder jene von dieser abhängt. Vielmehr können die beiden Größen unabhängig voneinander sein und von einer gemeinsamen dritten Größe abhängen. Es kann schließlich auch vorkommen, daß zwei Größen rein zufällig miteinander korrelieren, ohne daß irgendein logischer Grund vorliegt." MÜLLER-MERBACH, H.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Teil C: Statistik, Lektion 34: Regressionsanalyse I, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 3. Jg. (1974), Heft 10, S. 478.

3) Zu weiteren Einflußgrößen vgl. z. B. GEORGI, H.: Cost-benefit-analysis als Lenkungsinstrument öffentlicher Investitionen im Verkehr, a. a. O., S. 111 ff.

Vgl: hierzu etwa auch die Übersicht bei BEESLEY, M. C., EVANS,

einem gewissen Punkt ansteigen und dann möglicherweise sogar sinken:
"Mit Erreichen der Leistungsgrenze einer Straße und gleichzeitiger Senkung der Verkehrsgeschwindigkeit nimmt die Unfallhäufigkeit weiter ab."¹⁾ Es ist daher fraglich, ob selbst nach regionalspezifischen Daten über die Unfallwahrscheinlichkeit und die Wahrscheinlichkeiten von Unfallschweregraden im Straßenverkehr gebildete Mittelwerte als zuverlässige Basis für die Ermittlung der vermiedenen Verkehrsunfälle dienen können. Immerhin ist ihre Verwendung als Orientierungsgrößen denkbar, mittels denen grobe Schätzungen anzustellen sind.

Vergrößernde Annahmen sind nicht nur bei der Ermittlung von Korrelationen beziehungsweise Wahrscheinlichkeiten (Schritt (2) und (3)) erforderlich, sondern auch in bezug auf die Festlegung durchschnittlicher Unfallfolgekosten (Schritt (4)).²⁾ Die in der Literatur hierzu angegebenen Beträge pro Sachschaden, Leicht- und Schwerverletzten weichen nämlich erheblich voneinander ab,³⁾ so daß hier vom berichterstattenden öffentlichen Betrieb des Per-

T. C.: The costs and benefits of road safety measures. Report of the ninth round table on transport economics, held in Paris, 19. - 20. November 1970, European Conference of Ministers of Transport, o. O. (Paris) o. J. (1971), S. 24.

- 1) STOLLEY, K.: Produktivitätseffekte öffentlicher Nahschnellverkehrs-investitionen - Erfassungs- und Bewertungsansätze unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten, a. a. O., S. 25.
Die Verkehrsverhältnisse wären freilich dann in anderer Hinsicht unerträglich.
- 2) Zur Systematik der Unfallfolgekosten vgl. Punkt D. II. 1. a), S. 226 ff.
- 3) Vgl. die Übersicht bei STOLLEY, K.: Produktivitätseffekte öffentlicher Nahschnellverkehrsinvestitionen - Erfassungs- und Bewertungsansätze unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten, a. a. O., S. 39.
Zur Frage der Bewertung von Verkehrstoten vgl. unsere Ausführungen zu Punkt D. II. 1. a), S. 227 f.

sonen-Nahverkehrs entweder eigene überschlägige Berechnungen von durchschnittlichen Unfallfolgekosten anzustellen sind oder aber aus den vorhandenen Ansätzen begründet auszuwählen ist.

Zur Orientierung können beispielsweise die Angaben von LICHTER/SANFLEBER dienen. Diese setzen für einen Sachschaden durchschnittlich 800 DM, für einen Leichtverletzten 400 DM und für einen Schwerverletzten 4 000 DM als Unfallfolgekosten an.¹⁾

ab) Vermiedene Lärmbelästigungen

Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs stiften mittelbar soziale Nutzen, indem das zur Straßenentlastung beitragende Kraftfahrzeug-Minderkommen der abwanderungsfähigen Benützer kollektiver Verkehrsmittel unter anderem auch Lärmbelästigungen vermeidet.

Für die Bestimmung der vermiedenen Lärmbelästigungen ist es erforderlich, zu ermitteln, um wieviel der Lärmpegel auf den Straßen ansteigen würde, wenn die dem oben genannten Personenkreis und deren Fahrten entsprechende Kraftfahrzeugmenge der zu bestimmten Zeiten auf den Straßen vorhandenen Zahl von Kraftfahrzeugen hinzutreten würde. Abbildung 15 zeigt den Zusammenhang zwischen dem energieäquivalenten Dauerschallpegel und der Verkehrsdichte (s. S. 320).

1) LICHTER, W., SANFLEBER, H.: Untersuchung des Einflusses von Unfallmerkmalen auf Unfallkennziffern am Beispiel eines öffentlichen Verkehrsbetriebes. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Heft 44, Bielefeld 1970, S. 23 f.

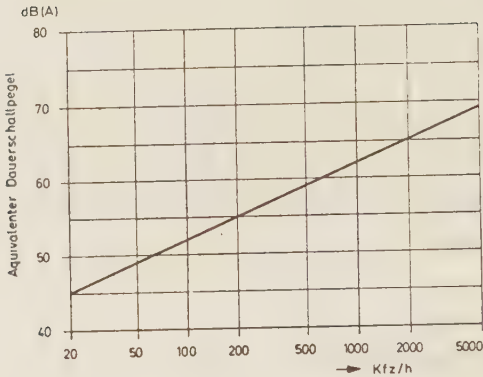


Abbildung 15: Energieäquivalenter Dauerschallpegel in Abhängigkeit von der Verkehrsdichte (beide Fahrtrichtungen zusammen, Großstadtbedingungen)

Quelle: BOBBERT, G.: Möglichkeiten zur Geräuschminderung an Kraftfahrzeugen, in: Lärminderung. Umwelt Aktuell, Band 5, Karlsruhe 1973, S. 49.

Zur Definition des energieäquivalenten Dauerschallpegels vgl. Punkt B.III.2.b), S. 131, Fußnote 1).

Hieraus ist zu entnehmen, daß eine Verdoppelung der jeweiligen Fahrzeugmenge in einer Straße eine Zunahme des energieäquivalenten Dauerschallpegels von 3 dB(A) zur Folge hat.¹⁾

1) Vgl. auch DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 63.

Welchen Anteil der Straßenverkehr an der Geräuschsituation hat, wurde bei Messungen in Ludwigshafen anlässlich der Sonntagsfahrverbote für Kraftfahrzeuge deutlich. Es konnten Differenzen zur Geräuschsituation an normalen Werktagen bis zu etwa 30 dB(A) gemessen werden. Vgl. AMT FÜR GRUNDLAGENFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG DER STADT LUDWIGSHAFEN/Rhein: Die Belastung durch Industrie- und Verkehrslärm in Ludwigshafen am Rhein. Informationen zur Stadtentwicklung Ludwigshafen, Nr. 1, Ludwigshafen/Rhein 1974. Eine Zunahme von 30 dB(A) bedeutet eine Versechsfachung der vom Menschen empfundenen Lautstärke!

Die Anwendung dieses Zusammenhangs für die hier aufgeworfene Fragestellung ermöglicht jedoch aus vielerlei Gründen wiederum nur grobe Schätzungen; denn es ist beispielsweise zu erwarten, daß sich mit einer beachtlichen Zahl von zusätzlichen Kraftfahrzeugen die Verkehrsbedingungen ändern, so daß durch nunmehr öfter vorkommende Stauungen häufiger lärmintensive Anfahr- und Bremsvorgänge erfolgen. Außerdem spielen die Routen und die zeitliche Fahrtenverteilung der hinzukommenden Kraftfahrer eine wichtige Rolle, für deren Eruiierung es erhebliche Informationsbeschaffungsprobleme geben dürfte. Zudem weichen die Lärmemissionswerte der einzelnen Kraftfahrzeugtypen nicht unwesentlich voneinander ab.¹⁾ Schließlich ist auch eine genaue Angabe der Zeitdauer der zu erwartenden Lärmpegelerhöhung kaum möglich. Für die Spitzenverkehrsstunden könnten jedoch annäherungsweise Aussagen getroffen werden.

Theoretisch ist relevant, ob mit den zusätzlichen Lärmbelastungen anzugehende Lärmimmissionsgrenzwerte überschritten werden, da definitionsgemäß erst bei der Erfüllung dieses Tatbestandes soziale Kosten verursacht werden. Praktisch überschreitet jedoch die heute in Städten bereits bestehende Lärmsituation die von der medizinischen Wissenschaft angegebenen Immissions-Richtwerte für Straßenverkehrsgeräusche.²⁾

1) Vgl. hierzu die kürzlich erschienene Lärmuntersuchung des ADAC: ALLGEMEINER DEUTSCHER AUTOMOBILCLUB (Hrsg.): ADAC-Lärmuntersuchungen - Wer macht den meisten Krach?, o. O. (München) o. J. (1974).

2) Diese werden in bezug auf den energieäquivalenten Dauerschallpegel für Außengeräusche auf den Straßen mit 60 dB(A) angegeben. Vgl. hierzu und zu weiteren, auf die Funktionsbereiche des Menschen bezogenen Lärmimmissionsrichtwerten KLOSTERKÖTTER, W. u. a.: Untersuchungen zur psychologischen und physiologischen Auswirkung von Schallbelastungen durch Straßenverkehr, in: EG-Enquête, a. a. O., Teilstudie I. 2, S. 6 f.

ac) Vermiedene Luftverunreinigungen

Kann davon ausgegangen werden, daß die in Ballungsräumen festzustellenden Belastungen der Luft durch den Verkehr zumutbare Grenzen wenigstens in Spitzenverkehrsstunden überschritten haben, so bedeutet jeder zusätzliche Ausstoß an Abgasschadstoffen der Kraftfahrzeuge, daß in vermehrtem Ausmaß soziale Kosten verursacht werden. Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs stiften auch dadurch soziale Nutzen, daß mit der Inanspruchnahme ihrer Dienste von abwanderungsfähigen Verkehrsnachfragern Luftverunreinigungen vermieden werden, die sonst bei dem Gebrauch von individuellen Kraftverkehrsmitteln zu gewärtigen sind.

Zur Ermittlung der vermiedenen Luftverunreinigungen kann auf Emissionswerte zurückgegriffen werden.¹⁾ Die für den relevanten Personenkreis ermittelten Kraftfahrzeugkilometer sind mit den pro Kraftfahrzeugkilometer ausgestoßenen Mengen an Schadstoffkomponenten²⁾ zu multiplizieren. Auch hier müssen jedoch vergrößernde Annahmen getroffen werden; denn die Abgasemissionen hängen in starkem Maße auch von fahrzeugspezifischen Fak-

-
- 1) Die Immissionsmehrbelastung zu ermitteln, bereitet wegen der außerordentlich schwer aufzudeckenden Zusammenhänge zwischen Schadstoffausstoß und Schadstoffbelastungen vorerst noch unlösbare Schwierigkeiten. Vgl. auch unsere Ausführungen in Punkt B.III. 2. b), S. 133 f.
 - 2) Zur fahrzeugkilometerbezogenen Ermittlung von Schadstoffkomponenten der ottomotorgetriebenen Kraftfahrzeuge vgl. z. B. das für die Ermittlung der Gesamtemissionen von Kraftfahrzeugen entwickelte Rechenmodell des Battelle-Instituts. Eine Kurzfassung findet sich bei MICHEL, B.: Gesamtemission von Schadstoffen durch Personenkraftwagen in der Bundesrepublik Deutschland von 1960 bis 1985, in: Auto und Abgas - Gesamtemission von Schadstoffen, Maßnahmen zu ihrer Verminderung und gesetzliche Vorschriften. Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e. V. (VDA), Nr. 18, Frankfurt/Main 1974, S. 11 ff.

toren ab (etwa: Hubraum, Motoreinstellung, Alter des Motors). Außerdem sind die zu erwartenden Veränderungen der Verkehrsbedingungen (vermehrte Stauungen) zu berücksichtigen.¹⁾

ad) Vermiedener Verkehrsflächenbedarf

Wie wir bereits berichtet haben, ist der Individualkraftverkehr vergleichsweise sehr flächenaufwendig.²⁾ Mit der Entscheidung abwanderungsfähiger Verkehrsnachfrager, kollektive Verkehrsmittel zu benützen, wird zusätzlicher Verkehrsflächenbedarf vermieden. Dabei kann der vermiedene Verkehrsflächenbedarf unter zwei Aspekten betrachtet werden.

Erstens interessiert der theoretische Verkehrsflächenminderbedarf. Unter der (mittels Routensplit korrekturbedürftigen) Annahme, daß die mit kollektiven Verkehrsmitteln bewältigten Fahrweiten jenen mit individuellen Kraftwagen entsprechen und unter der weiteren (ebenfalls korrekturbedürftigen) Annahme, daß die für Personenkraftwagen erforderliche Stellplatzfläche nicht größer ist als der Verkehrsflächenbedarf bei Stillstand derselben, kann der theoretische Verkehrsflächenminderbedarf wie folgt errechnet werden: Multiplikation der Anzahl der Fahrten von abwanderungsfähigen Benützern kollektiver Verkehrsmittel mit dem unter der Annahme einer durchschnittlichen Besetzung und Geschwindigkeit ermittelten spezifischen Ver-

1) Wenn die durchschnittliche Geschwindigkeit der Fahrzeuge auf Stadtstraßen von 24 km/h auf die Hälfte sinkt, erhöhen sich die CO-Emissionen auf das Vierfache. Vgl. MINISTRY OF TRANSPORT (Hrsg.): Cars for Cities. Reports by a Steering Group and a Working Group (Garlick Report), London 1967, S. 81 (zitiert nach KENTNER, W.: Planung und Auslastung der Verkehrsinfrastruktur in Ballungsräumen, a. a. O., S. 195 f.).

2) Vgl. die Übersicht 3, S. 19.

kehrsflächenbedarf individueller Kraftfahrzeuge.¹⁾ Das Ergebnis zeigt die theoretisch vermiedene Beanspruchung knapper Bodenflächen, welche durch die Wahl des relevanten Personenkreises, das öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot in Anspruch zu nehmen, ermöglicht wurde, oder anders ausgedrückt: Es beschreibt den theoretischen Verkehrsflächenmehrbedarf, der bei einer Entscheidung dieser Personen zugunsten des Individualkraftverkehrs entstünde.

Zweitens interessieren die Folgen eines etwaigen Verkehrsflächenmehrbedarfs, also die Frage, in welchem Ausmaß hierdurch verkehrserzeugende Fläche in verkehrstragende Fläche umgewandelt werden müßte. Diese Frage kann allerdings schon deswegen nicht eindeutig beantwortet werden, weil in den Kernbereichen der Verdichtungsräume der Flächenbedarf des Individualkraftverkehrs "bereits seit längerer Zeit auf Grenzen gestoßen ist", die nicht überwunden werden können, wenn man die Städte als menschenfreundliche Umwelt erhalten will."²⁾

Zum anderen ist es auch wegen der hohen Überbeanspruchungselastizität der vorhandenen Straßen nicht zweifelsfrei zu ermitteln, wieviel zusätzliche Straßen infolge des etwaigen Verkehrsflächenmehrbedarfs tatsächlich gebaut werden müßten.

Das Problem der Ermittlung vermiedener Flächenumwidmungen für den Individualkraftverkehr ist nur unter den Annahmen lösbar, daß die Kapazi-

1) Beispiel: Bei 1 000 Personenfahrten und einem spezifischen Verkehrsflächenbedarf von 75,30 qm/Person (Annahmen: Geschwindigkeit = 30 km/h, Besetzung = 1,4 Personen/Pkw) werden theoretisch 75 300 qm an Bodenbeanspruchung für den Individualkraftverkehr vermieden.

2) DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 14.

täten der betreffenden Straßen erschöpft sind, daß (in der mittleren und äußeren Stadtregion vornehmlich durch Umwidmung von Freiflächen, im Kerngebiet hauptsächlich durch Häuserabbrüche und Umwidmung von Grünflächen) zusätzliche Straßen gebaut werden können und des weiteren, daß die für einen Personenkraftwagen theoretisch erforderliche Straßenfläche nicht unterschritten werden soll, also daß die Straßenkapazität der Verkehrsnachfrage angepaßt wird, was einem automobilgerechten Umbau unserer Städte gleichkäme. Wird mithin davon ausgegangen, daß der theoretische Verkehrsflächenmehrbedarf zu einem entsprechend vermehrten Straßenbau führt, sind eine Reihe von unmittelbaren und mittelbaren Folgewirkungen zu gewärtigen.

Unmittelbar sind vor allem Belastungen der öffentlichen Haushalte und Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum zu erwarten. Mittelbare Folgen können in Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes und in negativen Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen bestehen. Die Belastungen der öffentlichen Haushalte wollen wir an dieser Stelle ansprechen, den anderen Folgewirkungen wenden wir uns - in kategorialer Entsprechung mit den nahverkehrspolitischen Aufgaben - in den Punkten ff) bis hh) zu.

Vermehrter Straßenbau belastet die öffentlichen Haushalte mit Grunderwerbskosten und Baukosten, die auch für die Bereitstellung öffentlicher Stellflächen für die individuellen Kraftfahrzeuge¹⁾ aufzuwenden sind. Für die Lan-

1) Zur (gesonderten) quantitativen Ermittlung des Parkflächenbedarfs vgl. FALLER, P.: Möglichkeiten von Fahrtkostenvergleichen zwischen individuellem und öffentlichem Personennahverkehr aus der Sicht der Verkehrsteilnehmer und der öffentlichen Haushalte. Ergebnisse eines Forschungsauftrages des Bundesministers für Verkehr an das Institut für Betriebswirtschaftslehre des Verkehrs der Universität Mannheim, Direktor: Professor Dr. Karl Oettle, Mannheim 1968, S. 132 ff.; GASSNER, E.: Der Raumbedarf für den fließenden und ruhenden Verkehr in Baugebieten, in: Der Raumbedarf des Verkehrs, Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Band XXXVII, Raum und Verkehr 8, Hannover 1967, S. 157 ff..

deshauptstadt München werden beispielsweise nach gegenwärtigen Preisverhältnissen (aus Straßenbau-Einzelvorhaben errechnete) durchschnittliche Grunderwerbskosten in Höhe von 275. -- DM/m² und Baukosten in Höhe von 400, -- DM/m² angegeben. ¹⁾ Schließlich sind auch die Folgekosten des Straßenbaus zu bedenken, die öffentliche Haushalte belasten. Zu ihnen gehören etwa die Straßenerhaltungs-, Straßenmarkierungs-, Straßenreinigungskosten (einschließlich Schneeräumungskosten), Kosten der Vorhaltung von Unfallrettungskapazitäten und Straßenverkehrslenkungskosten. Zu den Letztgenannten gehören alle Kosten der "Maßnahmen zur Sicherung des Verkehrsablaufs im weitesten Sinne"²⁾, also vor allem Verkehrsüberwachungs- und Verkehrsregelungskosten.

insbes. S. 165 ff.

Wir gingen bisher davon aus, daß bei der Ermittlung des spezifischen Verkehrsflächenbedarfs der Kraftfahrzeuge die erforderliche Stellfläche (Flächenbedarf bei Stillstand) eingerechnet ist.

- 1) Vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel IX, S. 7, Fußnote 2).

Die Verfasser des Plans kommen zu dem Ergebnis, daß bei der Annahme von 45 qm erforderliche Fahrbahnfläche pro Pkw für jedes neu zugelassene Fahrzeug DM 30.000, -- von den öffentlichen Haushalten für den Straßenbau aufzuwenden sind. Vgl. ebenda, S. 12.

- 2) FALLER, P.: Möglichkeiten von Fahrtkostenvergleichen zwischen individuellem und öffentlichem Personennahverkehr aus der Sicht der Verkehrsteilnehmer und der öffentlichen Haushalte, a. a. O., S. 135.

ae) Vermiedener Energieverbrauch

Der Personenkraftwagen ist das weitaus energieaufwendigste Personen-Nahverkehrsmittel.¹⁾ Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs stiften dadurch soziale Nutzen, daß ihre von abwanderungsfähigen Verkehrsnachfragern in Anspruch genommenen Dienste Energieverbrauch vermeiden, der bei einer Benützung individueller Kraftfahrzeuge entstünde.

Der so vermiedene Energieverbrauch ergibt sich aus der Multiplikation der relevanten Fahrzeugkilometer (korrigiert mit etwaigen Differenzen zwischen diesen und den der Routenwahl entsprechenden Fahrweiten und mit einem Erfahrungswert für die Parkplatzsuche) mit dem für den Nahverkehr feststellbaren, leistungsspezifischen Energieaufwand, also zum Beispiel mit 11,3 kgSKE/100 Pkm (bei einem mittleren Treibstoffverbrauch pro Kraftfahrzeug von 10,25 Liter pro 100 km²⁾).

Auch dieses Ergebnis kennzeichnet nur annäherungsweise tatsächliche Verhältnisse; denn außer von fahrzeug- und fahrverhaltensspezifischen Größen hängt der Energieverbrauch nicht unwesentlich von den Verkehrsbedingungen ab,³⁾ die sich - wie mehrfach erwähnt - durch ein zusätzliches Fahrzeug-

1) Siehe die Angaben in Punkt A.I., S. 18.

2) Zum mittleren Treibstoffverbrauch im Nahverkehr vgl. DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, a. a. O., S. 88, Fußnote 6).

3) Zur Zunahme des Kraftstoffverbrauchs mit steigender Verkehrsbehinderung (beziehungsweise sinkender Verkehrsgeschwindigkeit) vgl.

WEHNER, B.: Auswirkungen von Behinderungen des Straßenverkehrs, in: Planung, Bau und Betrieb des Schnellverkehrs in Ballungsräumen. Vorträge der zweiten wissenschaftlichen Tagung vom 8. und 9. November 1966, hrsg. vom Institut für Eisenbahnwesen der Technischen Universität Berlin, Berlin o.J., S. 43 f.

Hiernach wächst der Kraftstoffverbrauch bei Schrittgeschwindigkeit auf das Drei- bis Vierfache im Vergleich mit jenem bei ungehindertem Verkehrsablauf (50 km/h).

aufkommen vermutlich ändern.

Die monetäre Bewertung kann mangels solcher Preise, die am schutzpolitischen Interesse der Erhaltung erschöpflicher Energiere Ressourcen orientiert sind, mittels durchschnittlichen Marktpreisen für Benzin erfolgen.

af) Vermiedene Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum

Verkehrsbedingte Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum bestehen zum einen in Wertminderungen und zum anderen in Grundstückabtretungen sowie Gebäudeabbrüchen.¹⁾ Die hier zu besprechenden individualverkehrsbedingten Eingriffe sind als Folgewirkungen der beschriebenen Lärmbelastungen und Luftverunreinigungen sowie Verkehrsflächenbedarfe zu gewärtigen, die jedoch insoweit vermieden werden, als sich abwanderungsfähige Verkehrsnachfrager für die Benützung kollektiver Verkehrsmittel entscheiden.

Einer Ermittlung der so vermiedenen Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum stehen jedoch kaum lösbare wirkungs- und größenanalytische Schwierigkeiten im Wege.

Es kann zwar beschrieben werden, daß sich die urbanen Lebensverhältnisse infolge von Erhöhungen des Straßenlärmpegels sowie der zunehmenden Vergiftung der Atemluft verschlechtern und daher auch Minderungen der Werte (vor allem: Nutzungswerte) privaten und öffentlichen Eigentums zu erwarten sind. Es scheint uns jedoch nicht möglich zu sein, den Anteil an Wertminderungen zu bestimmen, der von einem zusätzlichen Aufkommen individueller Kraftfahrzeuge verursacht wird und daher diesem zuzurechnen ist.

1) Vgl. hierzu unsere Ausführungen in Punkt B. III. 2. b), S. 139 f. und Punkt D. II. 1. e), S. 254 ff.

Die Problematik der Ermittlung sozialer Grenzkosten des Individualkraftverkehrs tritt hier besonders deutlich zutage.

Auch vom ermittelten theoretischen Verkehrsflächenmehrbedarf (beziehungsweise Verkehrsflächenminderbedarf) können keine zweifelsfreien Aussagen über Eigentumseingriffe abgeleitet werden. Denkbar wäre aber immerhin, daß, ausgehend von örtlichen Verhältnissen, überschlägig bestimmt werden kann, welche Straßenbauten entsprechend den Richtungen der Hauptverkehrsströme zusätzlich erforderlich wären, wenn ein Mehraufkommen an Kraftfahrzeugen bewältigt werden müßte. In diesem Falle könnten dann die Anteile des von der Flächenumwidmung betroffenen privaten und öffentlichen Eigentums eruiert werden.

Die Schwierigkeiten der größenmäßigen Bestimmung der hier angesprochenen sozialen Nutzenkategorie sollten aber nicht als Argument dafür dienen, von einem Ausweis vermiedener Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum im Erfolgsbericht öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs abzusehen. Diese Kategorie sozialer Nutzen ist zweifelsohne Realität und deren Vorhandensein beschreibbar.

ag) Vermiedene Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen
Stadtbildes

Das historisch gewachsene Stadtbild wird vor allem vom Individualkraftverkehr gefährdet, und zwar im wesentlichen infolge des fortlaufenden - in Stadtgebieten aber wohl kaum jemals gelingenden - Versuchs, mittels vermehrter Umwandlung verkehrserzeugender Fläche in verkehrstragende der Verkehrsnachfrage zu entsprechen. Die Störungen sind jedoch vielfältiger Art. Das historisch gewachsene Stadtbild wird

zwar insbesondere durch Häuserabbrüche für den Straßenbau beeinträchtigt. Die Gefährdungen der Stadtoriginalität können aber auch durch den Bau von Parkplätzen und Parkhochhäusern sowie von Straßen in der Plus-Eins- oder sogar Plus-Zwei-Ebene erfolgen. Schließlich kann auch das in stadt- bildprägenden Straßen und Plätzen massenhaft auftretende Kraftverkehrs- aufkommen das ästhetische Wohlempfinden der Menschen stören.

Diese Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes würden durch die etwaige Entscheidung der abwanderungsfähigen Benutzer kollektiver Verkehrsmittel, statt dieser ihre Kraftfahrzeuge zu benutzen, verstärkt. Konkrete Angaben sind jedoch nur dann möglich, wenn in bezug auf örtliche Verhältnisse bestimmt werden kann, welche Straßen- und Park- flächenbauten und an welchen Stellen notwendig wären, um das zu erwartende Straßenverkehrsmehraufkommen zu bewältigen.

ah) Vermiedene negative Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen

Der Individualkraftverkehr ist in hohem Maße an der Unwirtlichkeit unserer Städte beteiligt. Die vornehmlich von ihm verursachte zunehmende Verschlechterung der urbanen Lebensbedingungen, deren wesentliche Bestimmungsfaktoren wir dargelegt haben, verstärken die ohnehin durch ihn erst möglich gewordenen, jedoch unerwünschten raumstrukturellen Entwicklungen.

Ein zusätzliches, hauptsächlich in radialer Richtung wirksam werdendes Verkehrsaufkommen auf den innerstädtischen Straßen, das bei einer Abwanderung von Benutzern kollektiver Verkehrsmittel mit allen denkbaren Folgen (vermehrte Unfälle, höherer Lärmpegel, vermehrte Luftverunreinigungen und höherer Verkehrsflächenbedarf) zu erwarten wäre, würde

vermutlich die Tendenz zur monozentrischen Stadtstruktur, der damit verbundenen Funktionsentmischung im Stadtkern und der Siedlungsstreuung im Stadtumland noch verschärfen. Insbesondere wäre zu gewärtigen, daß die von verkehrsbedingten Eigentumseingriffen - vor allem von Gebäudeabbrüchen und Grundstücksabtretungen - Betroffenen in das Stadtumland übersiedeln würden.

Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs stiften dadurch soziale Nutzen, daß sie infolge ihrer Anziehungskraft für abwanderungsfähige Verkehrsnachfrager das diesen entsprechende Straßenverkehrsmehraufkommen und daraus möglicherweise induzierte negative Folgewirkungen auf die Stadt- und Regionalentwicklung vermeiden. Diese Eigenschaftsstelle kann freilich nur beschrieben, ihre mögliche Besetzung jedoch wegen mangelnder wirkungs- und größenanalytischer Informationen wohl kaum ermittelt werden.

ai) Vermiedene Stauungszeitverluste

Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs stiften soziale Nutzen durch die von ihnen bewirkte Straßenentlastung. Würden sich die abwanderungsfähigen Benützer kollektiver Verkehrsmittel dem Individualkraftverkehr zuwenden, wären zunehmende Verdichtungen auf den Straßen wahrscheinlich, die zu einer Verringerung der Reisegeschwindigkeit und damit zu einer längeren Reisedauer für alle motorisierten Straßenverkehrsteilnehmer relevanter Netzbereiche führen. In bezug auf die sich in den Straßen vollziehenden Prozesse der Verdichtung von Kraftfahrzeugen¹⁾ wollen

1) Zum Wesen von Verkehrsstauungen vgl. z.B. WEHNER, B.: Auswirkungen von Behinderungen des Straßenverkehrs, a. a. O., S. 17 ff.; KENTNER, W.: Planung und Auslastung der Verkehrsinfrastruktur in Ballungsräumen, a. a. O., S. 19 ff.

wir von Stauungen und im Hinblick auf die daraus resultierenden Reisezeitverlängerungen von Stauungszeitverlusten sprechen.

Eine wesentliche Ursache für die Straßenverkehrsstauungen ist die Zunahme der Verkehrsdichte, die einen betrachteten Straßenabschnitt zu einem bestimmten Zeitpunkt beanspruchen, ausgedrückt in der Fahrzeuganzahl pro Kilometer (Fz/km).¹⁾ Zwischen der Verkehrsdichte (D) und der Verkehrsmenge beziehungsweise dem Verkehrsdurchfluß (M), ausgedrückt in der Fahrzeuganzahl pro Stunde (Fz/h), sowie der mittleren (Reise-) Geschwindigkeit der Fahrzeuge auf dem betrachteten Straßenabschnitt zu einem Zeitpunkt (Mittelwert der momentanen Geschwindigkeitsverteilung $\bar{v}_d$), ausgedrückt in Kilometer pro Stunde (km/h), besteht folgender einfacher algebraischer Zusammenhang:²⁾

$$M = \bar{v}_d \times D \quad \quad \quad \sqrt{Fz/h}$$

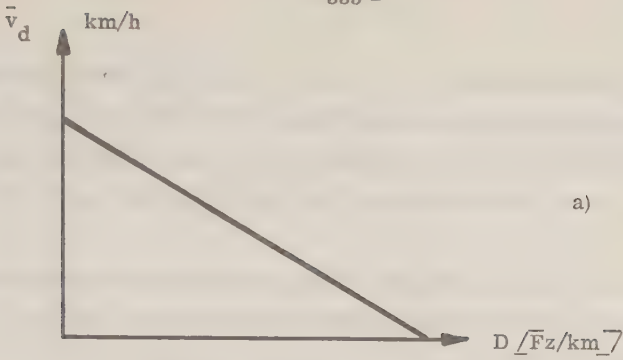
Messungen im Straßenverkehr lassen den auf der nächsten Seite als Prinzipskizzen aufgezeigten graphischen Zusammenhang erkennen. Von einer bestimmten, als optimal ermittelten Verkehrsdichte an sinkt die Geschwindigkeit mit zunehmender Anzahl der Fahrzeuge je Kilometer (Abbildung a)).

Hieraus folgt, "daß sich für den Zusammenhang zwischen der Fahrzeugmenge und der Geschwindigkeit ein Maximum für die Menge bei einer bestimmten Geschwindigkeit einstellt, welches gleichbedeutend ist mit der maximalen Leistungsfähigkeit des betreffenden Straßenabschnittes"³⁾ (Abbildung b)).

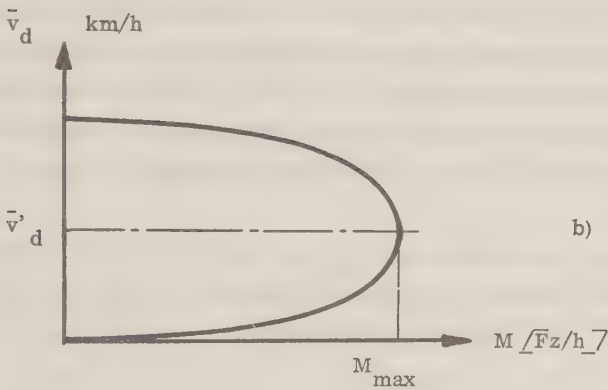
1) Zu dieser und zu weiteren Ursachen von Verdichtungen auf den Straßen (Verzögerungsinterdependenzen, Engpässe, Kontrolleinrichtungen des Straßennetzes) vgl. KENTNER, W.: Planung und Auslastung der Verkehrsinfrastruktur in Ballungsräumen, a. a. O., S. 25 ff.

2) Vgl. WEHNER, B.: Auswirkungen von Behinderungen des Straßenverkehrs, a. a. O., S. 18.

3) Ebenda.

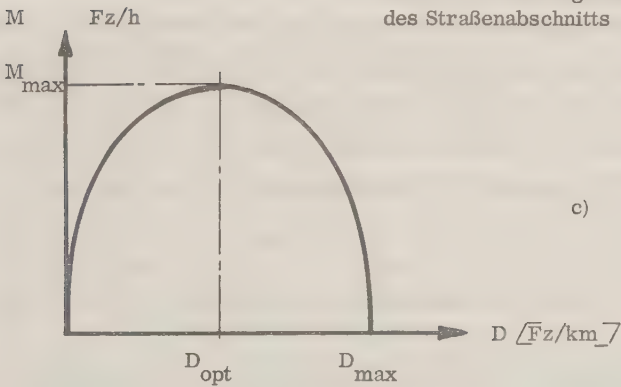


a)



b)

= Maximale Leistungsfähigkeit
des Straßenabschnitts



c)

Abbildung 16: Zusammenhang zwischen Verkehrsmenge, Verkehrsdichte
und mittlerer Geschwindigkeit

Zur Erzielung eines maximalen Durchflusses darf aber eine bestimmte Verkehrsdichte nicht überschritten werden (optimale Verkehrsdichte), da sonst der Durchfluß abnimmt bis zu dem Extremfall maximaler Dichte, bei welcher der Verkehr zum Stillstand kommt (Abbildung c)).

Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß mit steigender Verkehrsdichte ab einem bestimmten Punkt der Verkehrsdurchfluß und damit auch die Geschwindigkeit sinkt, das heißt die Reisezeit verlängert wird.

Anhand dieser Beziehungen lassen sich die von einem zusätzlichen Fahrzeugaufkommen verursachten Stauungszeitverluste (Reisezeitverlängerungen) er-
rechnen. Voraussetzung hierfür ist die Beschaffung von Informationen über

- die zu erwartende Routenwahl und Fahrzeitverteilung des zusätzlichen Fahrzeugaufkommens (relevant sind vor allem die Spitzenverkehrs-
stunden¹⁾) und
- die maximale Leistungsfähigkeit ($M_{\max}$) der unmittelbar belasteten Straßen und deren Auslastung in den Spitzenverkehrsstunden nach heutigen Verhältnissen (ohne Fahrzeugmehraufkommen).

Eine genauere Ermittlung der Stauungszeitverluste müßte jedoch noch weitere Einflußgrößen berücksichtigen. Vor allem wären die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten und Behinderungen durch den ruhenden Verkehr sowie durch Fußgänger zu beachten. Dies ist zwar nach dem heutigen Stand der Straßenverkehrsforschung trotz der schwierigen mathematischen Beschreibung des diskontinuierlichen Verkehrsablaufs grundsätzlich möglich,²⁾ der dafür erforder-

1) Zu diesen vgl. FACHAUSSCHUSS STADTVERKEHR (Hrsg.): Stadt und Verkehr - gestern, heute und morgen, München 1965, S. 68.

2) Vgl. KENTNER, W.: Planung und Auslastung der Verkehrsinfrastruktur in Ballungsräumen, a. a. O., S. 41 ff.; WEHNER, B.: Auswirkungen von Behinderungen des Straßenverkehrs, a. a. O., S. 21 ff. und die dort zitierte Literatur.

liche Rechenaufwand ist aber erheblich.¹⁾ Schließlich ergeben sich Stauungseffekte nicht nur in den unmittelbar von einem Fahrzeugmehraufkommen betroffenen Straßen, sondern im gesamten zugehörigen Straßennetz (sog. "Folgeengpässe"²⁾).

Für die monetäre Bewertung naturaler Stauungszeitverluste verbietet sich die Anwendung eines einzigen durchschnittlichen Bewertungsansatzes; denn der "Wert" einer verlorenen Zeiteinheit wird von jenem der in dieser sonst ausführbaren Tätigkeiten, letztlich also von den subjektiven Nutzensvorstellungen der Betroffenen bestimmt.³⁾ Die "richtige" Bewertung erfordert mithin (wenigstens) eine Schichtung der naturalen Zeitverluste nach den davon betroffenen Verkehrsteilnehmern (zum Beispiel: Selbständige, Nichtselbständige) und nach deren Fahrtzwecken (zum Beispiel: Fahrten zur Arbeitsstätte, während der Geschäftszeit, während der Freizeit),⁴⁾ um daraus Anhalts-

-
- 1) "Je wirklichkeitsnäher das Modell ist, um so größer wird allerdings der erforderliche Rechenaufwand". WEHNER, B.: Auswirkungen von Behinderungen des Straßenverkehrs, a. a. O., S. 24.
 - 2) KENTNER, W.: Planung und Auslastung der Verkehrsinfrastruktur in Ballungsräumen, a. a. O., S. 26.
 - 3) Vgl. hierzu ausführlich GEIGER, M.: Ermittlung des Zeitgewinnes im Verkehr und seine volkswirtschaftliche Bewertung, a. a. O., S. 142 ff., insbes. S. 298; GEIGER, M.: Die Notwendigkeit einer Differenzierung von Kosten-Nutzen-Analysen für Maßnahmen im Personenverkehr - unter besonderer Berücksichtigung des Nutzens aus dem Zeitgewinn, Diss. München 1973, S. 64 ff.
Anderer Meinung ist beispielsweise JÜRGENSEN, H.: Bewertung von Zeitverlusten im Straßenverkehr, in: Planung, Bau und Betrieb des Schnellverkehrs in Ballungsräumen. Vorträge der zweiten wissenschaftlichen Tagung vom 8. und 9. November 1966 in Berlin, hrsg. vom Institut für Eisenbahnwesen der Technischen Universität Berlin, Berlin o.J., S. 65 ff., insbes. S. 70. f.
 - 4) Zu weiteren Differenzierungen vgl. die Übersicht bei GEIGER, M.: Die Notwendigkeit einer Differenzierung von Kosten-Nutzen-Analysen für Maßnahmen im Personenverkehr - unter besonderer Berücksichtigung des Nutzens aus dem Zeitgewinn, a. a. O., S. 88.

punkte für differenzierte Bewertungsansätze zu erhalten.¹⁾ Zweifellos würde ein solches Vorgehen jedoch einen immensen Ermittlungsaufwand bedingen, dessen (monetären) Ergebnisse trotzdem fragwürdig blieben, weil es objektiv zutreffende Bewertungsansätze nicht gibt, diese vielmehr nur annäherungsweise gekennzeichnet werden können.

Für unser Vorhaben einer erweiterten Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs ergibt sich daraus die Konsequenz, es bei dem (undifferenzierten) naturalen Ausweis vermiedener Stauungszeitverluste zu belassen.

- b) Soziale Nutzen aus der Unterstützung von Bemühungen, Stadt- und Regionalentwicklungsziele zu erreichen

Die öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs können eine wesentliche Hilfestellung zur Erreichung von Stadt- und Regionalentwicklungszielen geben, indem ihr Leistungsangebot in den Dienst der damit verfolgten Absichten gestellt und mit diesen abgestimmt wird.²⁾ Infolge ihres Beitrages zu an-

1) Zu empirischen Schätzungsmethoden von Bewertungsansätzen und deren Problematik vgl. GEIGER, M.: Die Notwendigkeit einer Differenzierung von Kosten-Nutzen-Analysen für Maßnahmen im Personenverkehr - unter besonderer Berücksichtigung des Nutzens aus dem Zeitgewinn, a. a. O., S. 159 ff.

Zur Bedeutung empirischer Verfahren für die Zeitbewertung vgl. auch GWILLIAM, K. M., PETRICCIONE, S., VOIGT, F., ZIGHERA, J. A.: Coordination of investments in transport infrastructures - Analysis - Recommendations - Procedures. Studies, Transport Series, Nr. 3, hrsg. von der Commission of the European Communities, Brüssel 1973, S. 63 ff., insbes. S. 64.

2) Zur Bedeutung des (gesamten) Verkehrs als Mittel der öffentlichen Regionalpolitik vgl. WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BUNDES-VERKEHRSMINISTERIUM: Verkehrspolitik als ein Mittel der Regionalpolitik, Gutachten der Gruppe A - Verkehrswirtschaft - vom 4. Dezem-

gestrebt und tatsächlich erreichten Entwicklungen stiften sie soziale Nutzen,¹⁾ die allen Einwohnern des betrachteten Gebietes zugutekommen.

Der kollektive Personen-Nahverkehr dient als "Funktionsmittler"²⁾ zwischen den verschiedenen menschlichen Lebensbereichen und ist dementsprechend fähig, deren Entfaltungsmöglichkeiten zu beeinflussen. Seine Ausgestaltung berührt Entscheidungen der Wirtschaftssubjekte bezüglich deren Wohnsitz-, Arbeits- oder Erwerbsstätten-, Einkaufsplatz-, Bildungsstätten- und Erholungsraumwahl, die freilich noch einer Fülle weiterer Bestimmungsfaktoren unterliegen, so daß der alleinige Einsatz der sich kollektiver Verkehrsmittel bedienenden Personen-Nahverkehrspolitik regelmäßig nicht ausreicht, um bestimmte Entwicklungen, insbesondere Strukturwandlungen im Ballungsraum, in die gewünschte Richtung zu lenken.³⁾ Die Schaffung von entwicklungspolitisch adäquaten Verkehrsverbindungen und deren Bedienung kann als notwendige, wenn auch nicht als hinreichende Bedingung für damit angestrebte Entwicklungen gesehen werden.⁴⁾

ber 1964. Schriftenreihe des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesverkehrsministerium, Heft 12, Frankfurt/Main 1966, S. 24 ff.; KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN: Memorandum der Kommission über den Verkehr als Mittel der Regionalpolitik und der Raumordnung auf Gemeinschaftsebene, Brüssel 1972, Nr. SEK(72) 3827 endg.

- 1) Zur Feststellung, daß mit dem Erreichen von (landesplanerischen) Entwicklungszielen soziale Nutzen gestiftet werden, vgl. auch OETTLE, K.: Forderungen der Landesplanung an die Verkehrsplanung, in: Raumforschung und Raumordnung, 30. Jg. (1972), S. 108 ff., insbes. S. 114.
- 2) VOIGT, F., CARL, D., LOSE, H.: Arbeitsstätte - Wohnstätte - Nahverkehr, a. a. O., S. 26.
- 3) Vgl. auch, was OETTLE über die gegenseitige Ergänzungsbedürftigkeit staatspolitischer Mittel, hier vor allem raumwirtschaftspolitischer Mittel, sagt: OETTLE, K.: Standortwahl für große Verkehrsflughäfen in verkehrswirtschaftlicher, raumwirtschaftlicher und schutzpolitischer Sicht - Grundsätze und deren Anwendung auf Süddeutschland, insbesondere auf das Projekt eines Flughafens Stuttgart II, München 1971, S. 45 ff.
- 4) Vgl. auch NICOLAISEN, D.: Regionalpolitisch orientierte Verkehrspla-

So kann etwa eine attraktive öffentlich-nahverkehrliche Anbindung von Wohn- und Arbeitsstätten eine der infrastrukturellen Voraussetzungen für einen regionalentwicklungspolitisch erwünschten Arbeitsmarktausgleich bieten. Die Erreichung des darauf bezogenen Ziels, nämlich des quantitativen und qualitativen Ausgleichs des Angebots und der Nachfrage auf dem regionalen Arbeitsmarkt¹⁾, ist alleine damit jedoch nicht zu garantieren. So kann ein problemadäquat ausgestaltetes öffentliches Personen-Nahverkehrsangebot beispielsweise auch bildungsentwicklungspolitische Bemühungen unterstützen, das regionale und soziale Bildungsgefälle abzubauen.²⁾ Für das Gelingen dieser Bemühungen sind freilich noch weitere Instrumente einzusetzen.

Ähnliche Aussagen können in bezug auf eine Vielzahl von stadt- und regionalentwicklungspolitischen Einzelzielen getroffen werden, ohne daß es möglich wäre, den Unterstützungsbeitrag des Kollektivverkehrs von anderen Wirkungen zu separieren und größenanalytisch zu bestimmen. Diese Feststellung gilt zwar grundsätzlich auch für die von uns im folgenden beabsichtigte Besprechung von raumstrukturellen beziehungsweise siedlungs- oder städtebaustrukturellen Entwicklungen³⁾ und deren Beeinflussung durch den Kollektiv-

nung im Ballungsraum. Verkehrswissenschaftliche Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft der Universität Hamburg, Heft 6, Göttingen 1968, S. 108.

- 1) Vgl. zu diesem Ziel etwa das Landesentwicklungsprogramm des Freistaates Bayern: BAYERISCHE STAATSREGIERUNG: Landesentwicklungsprogramm Bayern (Entwurf 1974), Teil B: Fachliche Ziele, München 1974, S. 140 ff., insbes. S. 143.
- 2) Vgl. hierzu ebenda, S. 150.
- 3) Wir verwenden diese Begriffe synonym.

tivverkehr. Für deren extensivere Behandlung spricht aber zum einen die hervorragende Bedeutung der auf die Entwicklung der Raumstruktur gerichteten Ziele in der Stadt- und Regionalentwicklungspolitik und zum anderen auch, daß die zwischen diesen und den Verkehrsbedienungsformen bestehenden Beziehungen wenn auch nicht quantitativ genau ermittelbar, so doch wenigstens beschreibbar und oft auch empirisch belegbar sind.

Für die Einbeziehung der von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs bewirkten erwünschten raumstrukturellen Effekte als soziale Nutzen in die erweiterte Erfolgswürdigung dieser Betriebe sind folgende Schritte zu bewältigen: Vergleich von angestrebten Strukturkonzeptionen mit den tatsächlichen Entwicklungen (1) und Beschreibung, inwiefern das öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot dazu geeignet war und ist, die auf erstere gerichteten entwicklungspolitischen Bemühungen zu unterstützen (2).

Zu (1) Die Zahl der möglichen Gestaltformen von räumlichen Stadt- und Regionsstrukturen ist außerordentlich groß. Jene lassen sich letztlich jedoch auf die Grundelemente von Punkt, Band und Fläche reduzieren.¹⁾ "Abstrakt betrachtet stellen diese Elemente gleichsam die geometrischen Orte der Infrastruktur dar - zentriert, bandförmig oder ubiquitär zugänglich - ; ihnen entsprechen die Grundformen der konzentrischen, kreisförmig begrenzten Ballung, der Bandstadt und der homogenen Flächenbesiedlung. Keines dieser Extreme ist ... für den Verdichtungsraum der Gegenwart geeignet. Dagegen bieten offenbar Kombinationen und Überlagerungen dieser Grundformen verschiedene Ausgangspunkte für die Entwicklung zweckentsprechender Strukturkonzepte."²⁾ Die von der Raumforschung vorgeschlagenen Struk-

1) Vgl. ALBERS, G. : Modellvorstellungen zur Siedlungsstruktur in ihrer geschichtlichen Entwicklung, in: Zur Ordnung der Siedlungsstruktur. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 85, Stadtplanung 1, Hannover 1974, S. 13.

2) ALBERS, G., GUTHER, M. : Grundsätze und Modellvorstellungen für

turkonzepte können nach den genannten Grundelementen typisiert werden, was in Abbildung 17 auf S. 340 veranschaulicht werden soll.

Wir können im Rahmen dieser Arbeit nicht genauer auf diese Mischformen der räumlich-strukturellen Ordnungsvorstellungen eingehen, auch wenn sie allesamt, und mit weiteren Variationen versehen, in Stadt- und Regionalentwicklungsprogrammen verschiedener Ballungsräume festgelegt und mithin für die Erfolgswürdigung der von uns betrachteten Betriebe relevant sein können. Wir wollen im folgenden vielmehr davon ausgehen, daß die gegenwärtigen Hauptprobleme in Verdichtungsräumen darin bestehen, zum einen den überdehnten Kern zu entlasten und zum anderen der Zersiedelung im Umland entgegenzuwirken. Zur Lösung beider Probleme kann die Bildung einer polyzentrischen Siedlungsstruktur, das heißt die mehrfach im Raum angeordnete punktuelle Verdichtung ("dezentralisierte Konzentration"¹⁾), angestrebt werden.²⁾ Ausgangspunkt ist also ein "einkerniger, zentral-orientierter"³⁾ Ballungsraum (sog. Solitärstadt), für den das entwicklungs-politische Leitbild einer "mehrkernigen, dezentralisierten"⁴⁾ Regionalstadt

die strukturelle Ordnung des Verdichtungsraumes, in: Zur Ordnung der Siedlungsstruktur, a. a. O., S. 81.

- 1) LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel III, S. 5.
- 2) Zur Vorteilhaftigkeit polyzentrischer Stadtstrukturen vgl. auch KLAASSEN, L. H.: Die Rolle des Verkehrs bei der baulichen Planung städtischer Gebiete - Einige theoretische Betrachtungen. Drittes Internationales Symposium über Theorie und Praxis in der Verkehrswirtschaft in Rom, 23. - 26. September 1969, Europäische Konferenz der Verkehrsminister (CEMT), Rotterdam 1969, S. 46 ff.
- 3) WORTMANN, W.: Die Regionalstadt, in: Die Regionalstadt und ihre strukturgerechte Verkehrsbedienug. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 71, Raum und Verkehr 10, Hannover 1972, S. 11.
- 4) Ebenda.

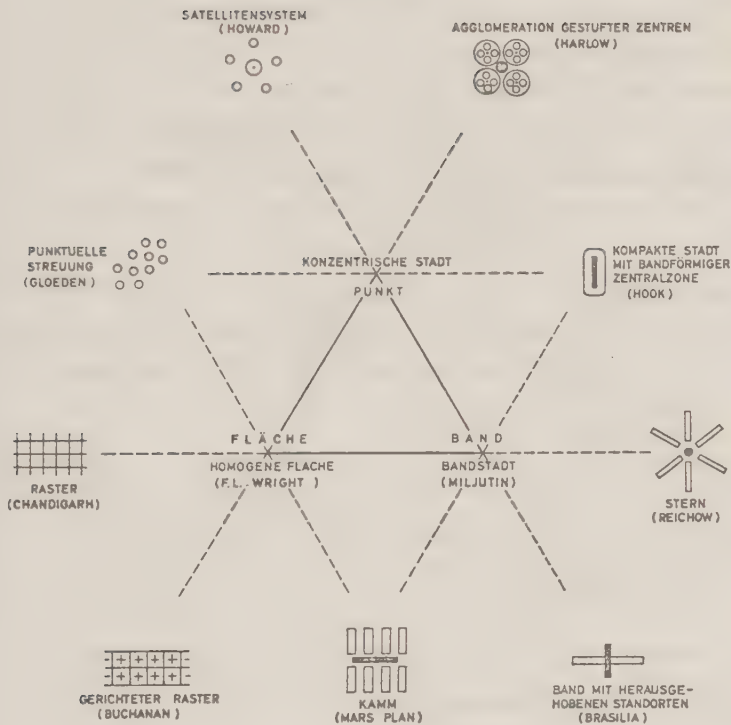


Abbildung 17: Typologie der Siedlungsstrukturmodelle

Quelle: ALBERS, G.: Modellvorstellungen zur Siedlungsstruktur in ihrer geschichtlichen Entwicklung, a. a. O., S. 15.

gelten soll. Letztere umfaßt die Kernstadt, eine mehr oder minder große Anzahl von Vorortstädten (Stadtzellen) und einige Nachbarstädte.¹⁾ Die Abbildung 18 zeigt das (vereinfachte) Schema der Regionalstadt.

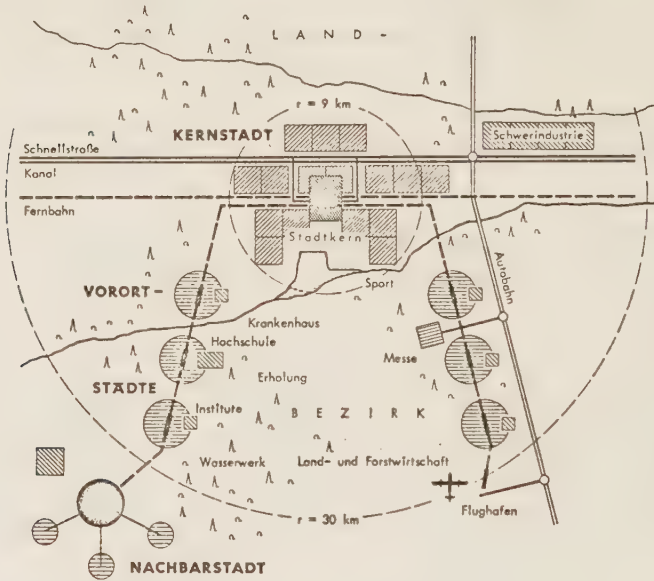


Abbildung 18: Schema einer Regionalstadt

Quelle: WORTMANN, W.: Die Regionalstadt, a. a. O., S. 12.

1) Zum Regionalstadtkonzept vgl. außer der unter Abbildung 18 angegebenen Literatur auch HILLEBRECHT, R.: Die Stadt und ihre Mitte, in: Raumforschung und Raumordnung, 25. Jg. (1967), Heft 1, S. 7; ROT-SCHUH, B.: Die Regionalstadt als Zielsetzung im Zeitalter des Verkehrs, in: Verkehrsannalen, 16. Jg. (1969), Heft 4, S. 369 ff.

Kernstadt, Vorortstädte und Nachbarstädte unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Zentralitätsstufen. Die Zentralität eines Ortes ist - neben der Kennzeichnung der Mittelpunktlage in einem Gebiet - der Bedeutungsüberschuß von Einrichtungen, deren Kapazität über den Bedarf am zentralen Ort selbst herausragt.¹⁾ Zwischen den genannten Siedlungseinheiten besteht ein Zentralitätsgefälle derart, daß die Kernstadt den höchsten Bedeutungsüberschuß an zentralen Einrichtungen²⁾ und die Vorortstädte den geringsten haben. Die Vorort- und Nachbarstädte befinden sich im Einflußbereich der Kernstadt und sind in die Verkehrsregion der Regionalstadt integriert.³⁾

Die heute in Stadt- und Regionalentwicklungsplänen beziehungsweise -programmen zur Erreichung der polyzentrischen Struktur zumeist angegebene Strategie kann wie folgt (grob) gekennzeichnet werden:⁴⁾ Das Kernstadtgefü-

-
- 1) Vgl. etwa DIETRICH, B.: Die Theorie der zentralen Orte - Aussage und Anwendung heute, in: Raumforschung und Raumordnung, 24. Jg. (1966), Heft 6, S. 259 ff.; KLÖPPER, R.: Zentrale Orte und ihre Bereiche, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Band III, 2. Auflage, Hannover 1970, Sp. 3850 ff.; GUSTAFSSON, K.: Zentralitätsanalyse mit Hilfe der Diskriminanzanalyse, in: Zentralörtliche Funktionen in Verdichtungsräumen. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 72, Raum und Siedlung 1, Hannover 1972, S. 49 ff., insbes. S. 50 f.
 - 2) Zu Katalogen möglicher zentraler Einrichtungen von Orten verschiedener Zentralitätsstufen (Klein-, Unter-, Mittel- und Oberzentren) vgl. BAYERISCHE STAATSREGIERUNG: Landesentwicklungsprogramm Bayern (Entwurf 1974), Teil A: Überfachliche Ziele, a. a. O., S. 62 ff.
 - 3) Zwischen der räumlichen Ausdehnung der Regionalstadt und jener der Verkehrsregion besteht weitgehend Identität. Vgl. WORTMANN, W.: Die Regionalstadt, a. a. O., S. 11.
 - 4) Vgl. etwa die synoptische Darstellung der Entwicklungskonzeptionen von Hamburg, Bremen, Hannover, Stuttgart, Nürnberg und München bei RÖCK, W.: Interdependenzen zwischen Städtebaukonzeptionen und Verkehrssystemen. Gutachten, erstellt im Auftrage des Bundesministers für Verkehr, Gesellschaft zur Förderung der Verkehrswissenschaft an der Universität Münster e. V., Vorstand: Professor Dr. H. St. Seidenfus, o. O. (Münster) 1972, S. 237 ff., insbes. S. 306.
Siehe auch WAGENER, F. u. a.: Ziele der Stadtentwicklung nach Plänen

ge und die Stadtregion¹⁾ sollen durch die Bildung von Entlastungszentren²⁾ innerhalb und in Nähe des Stadtbereichs aufgelockert werden; die Anziehungskraft der Nachbarstädte soll durch die Ausbildung zu Mittelzentren mit eigenem, die Kernstadt entlastendem Einzugsbereich, gestärkt werden; die Entwicklung der Verdichtungen (der zentralen Orte) soll sich außerhalb des Stadtgebietes an Achsen vollziehen, die durch vornehmlich radial zur Kernstadt verlaufende Verkehrswege gebildet werden.

Die angestrebten dezentralen Verdichtungen bedürfen der Konkretisierung mit Richtgrößen etwa für die zentralen Einrichtungen, absoluten und relativen Einwohnerzahlen (Einwohner des zentralen Ortes, Einwohner-Flächendichten, Einwohner-Arbeitsplatz-Dichten), Größe des Einzugsbereichs und Pendlerbeziehungen. Hierzu gehört auch die Angabe der als notwendig erachteten verkehrlich-zeitlichen und -räumlichen Erreichbarkeiten, wodurch für das öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot operationale Ziele gesetzt werden. Aus der Sicht der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs stellen diese Richtgrößen Outputindikatoren dar, deren etwaiges Erreichen nicht oder nur teilweise alleine von ihnen bewirkt wurde. Die Beschreibung des Beitrages dieser Betriebe zu erwünschten siedlungsstrukturellen Entwicklungen ist der nächste, nach der Feststellung von Zielerreichungsgraden der städtischen und regionalen Strukturpolitik folgende Schritt, der

der Länder. Schriften zur Städtebau- und Wohnungspolitik, Band 1, Göttingen 1971.

- 1) Zum Begriff der Stadtregion vgl. BOUSTEDT, O.: Stadtregionen, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Band III, 2. Auflage, a. a. O., Sp. 3207 ff.; siehe auch bei LENORT, N.J.: Entwicklungsplanung in Stadtregionen, Köln und Opladen 1961, insbes. S. 73 ff.
- 2) Zur Notwendigkeit der Bildung von Entlastungszentren vgl. auch OETTLER, K.: Standortwahl für große Verkehrsflughäfen in verkehrswirtschaftlicher, raumwirtschaftlicher und schutzpolitischer Sicht, a. a. O., insbes. S. 42, 168 und 181 ff.

für die Feststellung sozialer Nutzen öffentlicher Personen-Nahverkehrsdienste zu bewältigen ist.

Zu (2) Aus dem bisher Dargelegten wird deutlich, daß wir hier den kollektiven Personen-Nahverkehr nicht als passiven Parameter, sondern als aktiven Parameter der Strukturveränderungspolitik begreifen.¹⁾ Im letztgenannten Sinne wird dieser Verkehrszweig als eine die Siedlungsstruktur gestaltende Kraft eingesetzt. Damit wird aber nicht behauptet, daß erwünschte Siedlungsstrukturen alleine durch eine bestimmte Ausgestaltung des öffentlichen Personen-Nahverkehrs erreichbar wäre. Andererseits ist es aber auch nicht so, daß sich herausbildende Raumstrukturen ihr optimales Verkehrssystem selbst schaffen. Oft ist es nicht möglich, passive und aktive Funktionen des kollektiven Personen-Nahverkehrs genau zu trennen; "denn es folgt die Siedlungsentwicklung den bestehenden Verkehrswegen, die zusammen mit den Verkehrsmitteln in Abhängigkeit von dem Ausmaß der Siedlungstätigkeit erweitert [werden] und dadurch wiederum eine der Voraussetzungen für die zukünftige Ansiedlung von Wohn- und Produktionsstätten schaffen, die nun ihrerseits das für das verbesserte Verkehrssystem erforderliche Verkehrsaufkommen liefern."²⁾

Wir wollen im folgenden zunächst allgemeine Aussagen über die struktur gestaltenden Wirkungen des kollektiven Personen-Nahverkehrs treffen (a) und uns sodann überlegen, wie letzterer zur Bildung innerhalb und außerhalb des Stadtgebietes lozierter polyzentrischer Verdichtungen beitragen kann (b).

1) Zur Unterscheidung der Verkehrssysteme als passive und aktive Parameter der Städtebaupolitik vgl. RÖCK, W.: Interdependenzen zwischen Städtebaukonzeptionen und Verkehrssystemen, a. a. O., S. 40 ff.

2) Ebenda, S. 333.

Zu (a) Die Kernstadt verdankt ihre Anziehungskraft, aber auch - wie wir bereits geschildert haben - ihre Überlastungsprobleme, in wesentlichem Maße ihrer hohen verkehrlichen Raumgunst. Aufgrund der Ausweitung der öffentlichen Personen-Nahverkehrsbedienung in das Umland erhöhen sich Konkurrenzfähigkeit und Wachstumschancen der im Kernbereich ansässigen und hinzukommenden Sach- und Dienstleistungsbetriebe.¹⁾ Neben dieser in zentripedaler Richtung wirkenden Gestaltungskraft des kollektiven Personen-Nahverkehrs kam jedoch für diesen auch eine solche in zentrifugaler Richtung festgestellt werden, die den Trend der räumlichen Entwicklung entgegengesetzt verlagert, nämlich auf die mit der Kernstadt verkehrlich verbundenen Gemeinden.²⁾ So werden wirtschaftliche Wachstumsprozesse zum einen durch die räumliche Streuung der Pendlereinkommen (und deren vornehmliche Verwendung am Wohnort) induziert: "Vororte, die in regelmäßigen zeitlichen Abständen beispielsweise von Schienenverkehrsmitteln bedient werden, können bei relativ hohem Pendleranteil pro Raumeinheit im allgemeinen eine größere Kaufkraft sowie eine höhere Grenzleistungsfähigkeit des Kapitals auf sich vereinigen als die Gemeinden, die über nur wenig ausgebaute Verkehrswege zu erreichen sind."³⁾ Zum anderen resultieren diese auch aus Einkommens- und Kapazitätseffekten, die im Zusammenhang mit der Vornahme von Nettoinvestitionen entstehen, welche aus den zufließenden Pendlereinkommen beziehungsweise aus deren Verwen-

-
- 1) Vgl. hierzu VOIGT, F.: Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, a. a. O., S. 112 ff.
 - 2) Zu den zentripedalen und zentrifugalen Wirkungen von Personen-Nahverkehrssystemen vgl. VOIGT, F., CARL, D., LOSE, H.: Arbeitsstätte - Wohnstätte - Nahverkehr, a. a. O., S. 133 ff.; CARL, D.: Koordinierte Verkehrsplanung in Stadtregionen. Industrie und Verkehr, Schriftenreihe der Gesellschaft für wirtschafts- und verkehrswissenschaftliche Forschung, Band 1, Bonn - Bad Godesberg 1969, S. 38 ff.
 - 3) Ebenda, S. 41.

dung und den daraus erzielten Gewinnen, stammen.¹⁾

Durch die günstige nahverkehrliche Anbindung von Orten erhalten also diese Standortverbesserungen, die zu einer Stärkung ihrer Wirtschaftskraft und zu verbesserten Produktions- sowie Konsumtionsmöglichkeiten führen. Die Anziehungs- und Strahlungskräfte, die von Orten mit verkehrlicher Raumbegünstigung, letztlich also von der attraktiven Ausgestaltung des öffentlichen Personen-Nahverkehrs ausgehen, können für die Bildung polyzentrischer Strukturen zunutze gemacht werden. So sind es insbesondere die zentripetalen Wirkungen des problemadäquat ausgestalteten kollektiven Personen-Nahverkehrs, welche die angestrebten Entwicklungen zu dezentralen Verdichtungen, insbesondere in der Region zu Mittelzentren (also Nachbarstädte), unterstützen. Die Nutzbarmachung zentrifugaler Kräfte ergänzt die erwünschte Strukturwirkung, indem auch Orte geringerer Zentralität entwickelt und konsolidiert werden, nämlich solche, die als Klein- und Unterzentren im Einzugsbereich der Mittelzentren loziert sind.

Die als Folge der Leistungen öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs (Investitionen in Verkehrswege, -stationen und -mittel sowie der Verkehrsbedienung) auftretenden Wachstumseffekte, die sich außer im Zuwachs von Sach- und Dienstleistungsbetrieben auch in einer Zuwanderung der Wohnbevölkerung in die zentralen Orte und damit in einer zunehmenden Siedlungsdichte zeigen, sind einer genauen Ermittlung nicht zugänglich. "Eine Quantifizierung des verkehrspolitischen Beitrags zur regionalen Umstrukturierung

1) Vgl. CARL, D.: Koordinierte Verkehrsplanung in Stadtregionen, a. a. O., S. 41.

Siehe auch KRAFT, G., MEYER, J.R., VALETTE, J.-P.: The Role of Transportation in Regional Economic Development - A Charles River Associates Research Study, Lexington/Mass. - Toronto - London 1971, insbes. S. 8 ff. Zu regionalen Wachstumsdeterminanten vgl. z. B. SIEBERT, H.: Zur Theorie des regionalen Wirtschaftswachstums, Tübingen 1967, S. 20 ff.

ist nicht möglich."¹⁾ Dies gilt nicht nur für die Prognose, sondern auch in bezug auf die ex-post-Betrachtung. Der gegenwärtige Stand der empirischen Regionalforschung erlaubt im Grunde nicht mehr als die Angabe, daß ein Wirkungszusammenhang zwischen den genannten Größen offenbar besteht.²⁾ Für das strukturverändernde Wirksamwerden des kollektiven Personen-Nahverkehrs gibt es außer den genannten Indikatoren, welche gleichzeitig als Richtwerte für angestrebte Verdichtungen dienen, weitere Indizien, die für die Griffigkeit dieses strukturpolitischen Instrumentes sprechen. Hier können etwa folgende (aus der Sicht der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs: Output-) Indikatoren für den Erfolgsbericht verwendet werden:³⁾

- Wohnstätten- und Arbeitsplatzkonzentrationen in Haltestelleneinzugsbereichen,
- Grundstückspreise in Haltestelleneinzugsbereichen,
- Einkaufsfazilitäten an Haltestellen und
- zentrale Einrichtungen in Haltestelleneinzugsbereichen.

Für die Beschreibung der Wirkungsstärke kann davon ausgegangen werden, daß die standortbildende Kraft kollektiver Verkehrsbedienungsformen um so stärker wirkt, je höherwertig dieselben sind. Von den von uns betrachteten

-
- 1) NICOLAISEN, D.: Regionalpolitisch orientierte Verkehrsplanung im Ballungsraum, a. a. O., S. 108.
 - 2) Vgl. ebenda, S. 93; GEORGI, H.: Cost-benefit-analysis als Lenkungsinstrument öffentlicher Investitionen im Verkehr, a. a. O., S. 149.
 - 3) Vgl. hierzu und zu darauf bezogenen empirischen Beispielen etwa STOLLEY, K.: Produktivitätseffekte öffentlicher Nahschnellverkehrsinvestitionen - Erfassungs- und Bewertungsansätze unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten, a. a. O., S. 94 ff.

Verkehrsbedienungsformen hat also jene mit Schnellbahnen die größte Wirksamkeit und jene mit Bussen die geringste. Zur Feststellung, ob die für die Bildung polyzentrischer Strukturen notwendigen kollektivverkehrlichen Voraussetzungen geschaffen wurden, sind also solche Inputindikatoren nützlich, welche die verkehrliche Lagequalität der zentralen Orte möglichst umfassend kennzeichnen.

Wir haben bereits besprochen, daß für die Inputmessung von kollektivverkehrsbedingten Entwicklungstendenzen zeitbezogene und/oder entfernungsbezogene Erreichbarkeitswerte sowie Beförderungsstandards verwendet werden können.¹⁾ Die Erfüllung der für die Verdichtungspunkte geforderten Normen der Erreichbarkeiten und Verkehrsbedienungsqualitäten stiftet soziale Nutzen, von denen sowohl die Bevölkerung in den zu begünstigenden zentralen Orten als auch jene in der zu entlastenden Kernstadt betroffen ist.

Aus strukturentwicklungspolitischer Sicht wäre es möglicherweise falsch, danach zu streben, die besten Erreichbarkeitswerte und die höchstmöglichen Beförderungsstandards Orten mit gegenwärtig hohen Einwohnerdichten zuzuordnen, also beispielsweise nur dort S-Bahn-Anschlüsse vorzunehmen, wo aufgrund der bestehenden Einwohnerdichte die höchste Auslastung vermutet werden kann. Vielmehr ist das öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot nach Maßgabe der für die Zukunft angestrebten Verdichtungen zu dimensionieren, ein Unterfangen, mit dem sicherlich erhebliche investitionspolitische Risiken verbunden sind, die im strukturpolitischen Interesse zu tragen aber eine öffentliche Aufgabe der von uns betrachteten Betriebe darstellt. Daß also etwa hohe Beförderungsstandards nur geringen Einwohnerzahlen der zu begünstigenden zentralen Orte zugeordnet werden können, ist keineswegs Ausdruck der Schlechterfüllung öffentlicher Aufgaben, sondern ist vor

1) Vgl. Punkt B.III.2. b), S. 144 ff. und Punkt D.II. 2. a), S. 284 ff.

allem aus regionalstrukturentwicklungspolitischer Sicht positiv zu beurteilen, weil dadurch die kollektivverkehrlichen Voraussetzungen für die angestrebte polyzentrische Regionalstruktur geschaffen sind. Dies steht sicherlich in Widerspruch zu den von Verkehrsplanern als erforderlich erachteten Mindestwerten der Siedlungsdichte für bestimmte Verkehrsbedienungsformen.¹⁾

Die Inkaufnahme derartiger investitionspolitischer Risiken widerspricht aber - wie oft behauptet - keineswegs der Wirtschaftlichkeit,²⁾ sondern allenfalls, nämlich auf kurze Sicht, dem Eigenwirtschaftlichkeitsinteresse, welches letzteres aber für öffentliche Betriebe kein Oberziel sein dürfte. Das Wirtschaftlichkeitsprinzip verlangt, daß entweder ein bestimmtes Ergebnis mit geringstem Mitteleinsatz erreicht oder aber bei gegebenem Mitteleinsatz ein größtmögliches Ergebnis angestrebt wird. Das hier von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs zu erreichende Ergebnis ist der von ihnen bewirkbare Anteil an Siedlungsstrukturveränderungen. Unwirtschaftlich gehandelt haben diese etwa dann, wenn der Mitteleinsatz in Mißverhältnis zum erzielten Erfolg steht, was jedoch den für die Betriebsleitung Verantwortlichen dann nicht angelastet werden kann, wenn der kollektive Personen-Nahverkehr nicht das für den erwünschten Erfolg geeignete Instrument ist, wenn also keine "Ziel-Mittel-Kompatibilität"³⁾ vorliegt. Dies ist bei-

1) Vgl. etwa die eingangs unserer Arbeit angeführte Übersicht 4, S. 22.

Vgl. des weiteren das sog. Hamburger Dichtemodell, beispielsweise in: HAMBURGER VERKEHRSVERBUND: Bericht '70, o. O. (Hamburg) o. J. (1971), S. 9. Siehe auch SCHEELHAASE, K.: Öffentlicher Nahverkehr und Siedlungsplanung, in: Verkehr und Technik, 23. Jg. (1970), Heft 12, S. 311 ff.

2) Zur Interpretation einer wirtschaftlichen Verkehrsbedienung vgl. WAGNER, H. R. H.: Heutige Möglichkeiten gemeinwirtschaftlicher Verkehrsbedienung im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPN), Diss. Köln 1965, S. 45 ff., insbes. S. 49 f.

3) OETTLE, K.: Verkehrspolitik, a. a. O., S. 23.

spielsweise bei der Forderung offensichtlich, zersiedelte Flächen mit Schienenverkehrsmitteln netzartig zu erschließen.

Zu (b) Zur Bestimmung der für die gewünschten raumstrukturellen Entwicklungen "optimalen" Verkehrsbedienungen müssen Anforderungsstrukturen der Raumordnungskonzeptionen und Eigenschaftsstrukturen der Verkehrsbedienungsformen in Übereinstimmung gebracht werden.¹⁾ Die Letztgenannten können, etwa in Gestalt des Beförderungsstandards, vergleichsweise problemlos bestimmt werden. Dagegen ist es nicht möglich, generelle Aussagen über die räumlichen Anforderungsstrukturen zu treffen, weil die jeweiligen konkreten Verhältnisse (zum Beispiel Lage, angestrebte Größe und Einwohnerdichten der zentralen Orte) erheblich voneinander abweichen und außerdem nicht nur Teilgebiete, sondern der gesamte regionale (und auch der überregionale) Raum und dessen verkehrlichen Anforderungen betrachtet werden müssen.²⁾ Ein Vergleich von Strukturentwicklungserfordernissen und adäquaten Verkehrsbedienungsformen ist also nur im konkreten Untersuchungsfall möglich. Auch dann bleiben jedoch die Unsicherheiten über die erhofften Strukturveränderungswirkungen der kollektiven Verkehrsbedienungsformen grundsätzlich bestehen. Diese sind damit im Rahmen des menschlichen Beurteilungsvermögens lediglich eingeeengt worden.

Trotz der Unmöglichkeit, allgemeingültige Feststellungen über die "optimale" Verkehrsbedienung zu treffen, wollen wir im folgenden einige Plausibilitätsüberlegungen anstellen, welche Probleme sich bei dem Versuch ergeben, die Bildung zentraler Orte innerhalb (aa) und außerhalb (bb) des Kernstadtbereichs³⁾ mittels des öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebots zu stärken.

1) Vgl. RÖCK, W. : Interdependenzen zwischen Städtebaukonzeptionen und Verkehrssystemen, a. a. O., S. 219 ff.

2) Vgl. ebenda.

3) Wir verwenden den Begriff der Kernstadt hier im Sinne des Regionalstadtkonzepts (siehe Abbildung 18, S. 342). Mit dem Kernstadtbereich ist also der Raum innerhalb der Stadtgrenzen angesprochen.

Zu (aa) Für den Bereich der Kernstadt wollen wir davon ausgehen, daß Stadtteilzentren zur Entlastung des Stadtzentrums (Innenstadt, Stadtkern) ausgebildet werden sollen. So sieht beispielsweise der Münchner Stadtentwicklungsplan von 1974 die Lenkung des Zuwachses an Arbeitsplätzen und zentralen Funktionen auf eine kleinere Anzahl gebündelter Standorte in den äußeren Stadtbereichen (aber innerhalb der Stadtgrenzen) vor.¹⁾ Diese Stadtteilzentren, die für jeweils maximal 200 000 Einwohner vorgesehen sind, sollen umfassende Mittelpunktfunktionen wahrnehmen, um somit eigene lokale Orientierungen und Bindungen sowie einen eigenen Einzugsbereich (für jeweils maximal 200 000 Einwohner) zu ermöglichen.²⁾ Sie haben damit eine Größe und raumstrukturelle Bedeutung, die den in der Region zu bildenden Mittelzentren gleichkommt.³⁾

Eine entscheidende Voraussetzung für das Gelingen der darauf gerichteten entwicklungspolitischen Bemühungen dürfte die Erhöhung der verkehrlichen Raumgunst der künftigen Stadtteilzentren sein. Die strukturentwicklungspolitisch orientierte Verkehrsplanung steckt hier in einem Dilemma: Es liegt nahe, die Erreichbarkeit der zu entwickelnden zentralen Orte auch vom Stadtkern her und zu ihm hin zu verbessern, wodurch sich einerseits in zentrifugaler Richtung die verkehrliche Lagequalität derselben in erwünschter Weise erhöht, andererseits aber in zentripedaler Richtung die Raumgunst des Stadtkerns noch weiter vergrößert wird, was wegen des daraus resultierenden höheren Entwicklungsdrucks gerade vermieden werden sollte.

1) Vgl. LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel III, S. 5 ff.

2) Vgl. ebenda.

3) Vgl. auch ebenda, Kapitel X, S. 8.

Eine strukturentwicklungsadäquate Verkehrspolitik wird daher bestrebt sein, die verkehrliche Raumgunst der zu entwickelnden Stadtteilzentren vor allem über tangentielle Trassenführungen mit attraktiver Verkehrsbedienung (Schnellbahnen) zu erhöhen, wenn (wie etwa im Falle Münchens) davon ausgegangen werden kann, daß die Bewohner der zu stärkenden Stadtteilzentren bestehende radiale Schnellbahnverbindungen zum Stadtkern günstig erreichen können.

Die einzelne Stadtteilzentren untereinander verbindende tangentielle Verkehrsbedienung reicht aber zur Ausbildung von größeren Einzugsbereichen für die zu entwickelnden Stadtteilzentren nicht aus. Vielmehr müssen von letzteren - beispielsweise sternförmig - in das Umland ausgehende Verbindungen geschaffen werden, die keineswegs nur auf Busverkehrsbedienungen zu beschränken sind. Wir sind der Meinung, daß hierfür auch Straßenbahnen in Frage kommen, wofür nicht nur schutzpolitische Gesichtspunkte, sondern auch solche der höheren Attraktivität sprechen, welche letztere vor allem von einer größeren Leistungsfähigkeit (unter anderem auch: höhere Beförderungsgeschwindigkeit) zu erwarten ist, die im Stadtumland in besonders günstigem Maße zum Tragen kommen kann (zum Beispiel durch eigenen Bahnkörper und längere Haltestellenabstände).¹⁾ Daher ist die Straßenbahnbedienung auch eher als die Busbedienung dazu geeignet, punktuelle Siedlungsverdichtungen am Streckenverlauf zu induzieren.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die zu entwickelnden Stadt-

1) Wir vertreten also nicht den oft geäußerten Standpunkt, daß sich die Straßenbahn auf die Linienbedienung zwischen äußeren Stadtgebieten und der Peripherie des Stadtkerns zu beschränken habe. Vgl. etwa BATTELLE-INSTITUT e. V.: Produktivität und Einsatzmöglichkeit verschiedener Nahverkehrssysteme in ökonomischer Sicht unter Berücksichtigung des übersehbaren technischen Fortschritts. Bericht für das Bundesministerium für Verkehr, Frankfurt/Main 1971, S. 114.

teilzentren als Verkehrsknotenpunkte für den auf sie gerichteten Stadtumlandverkehr und den Verkehr in tangentialer Richtung zwischen den Stadtteilzentren ausgebildet werden müssen, wenn die erhofften Entlastungswirkungen eintreten sollen. Nach dem Münchner Stadtentwicklungsplan von 1974 haben die Stadtteilzentren unter anderem die Voraussetzung zu erfüllen, als "Verkehrsknotenpunkte und Umsteigepunkte von den schienengebundenen Schnellverkehrsmitteln in stadtteilerschließenden Linien"¹⁾ geeignet zu sein.

Zu (bb) Für den Bereich außerhalb der Kernstadt, aber innerhalb einer Verkehrsregion, wollen wir annehmen, daß der dortigen Zersiedelung durch die Bildung zentraler Orte und die Ausgestaltung von regionalen Entwicklungsachsen entgegengewirkt werden soll, womit gleichzeitig auch eine Entlastung der Kernstadt erhofft wird. So legt beispielsweise das Landesentwicklungsprogramm des Freistaates Bayern folgende Ziele fest: "Auf eine dezentralisierte Verdichtung von Wohn- und Arbeitsstätten in geeigneten Siedlungseinheiten unterschiedlicher Größe und Funktion in Abstimmung mit der vorhandenen Infrastruktur und ihrem weiteren Ausbau ist hinzuwirken . . . Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsbedienung im Verflechtungsbereich zentraler Orte sind so zu gestalten, daß die zentralen Orte für die Bevölkerung des gesamten Verflechtungsbereichs leicht erreichbar sind . . . Zentrale Orte sollen verkehrsmäßig mit zentralen Orten höherer Stufen, mit Verdichtungsräumen und mit überregionalen Verkehrswegen gut verbunden sein . . . Entwicklungsachsen sollen entlang leistungsfähiger Verkehrsverbindungen verlaufen . . . Im Zuge der Verkehrsverbindungen soll eine deutliche Verdichtung von Wohn- und Arbeitsstätten vorhanden oder zu erwarten sein. Die an der Entwicklungsachse gelegenen Siedlungseinheiten sollen eine über dem

1) LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan ' 74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, a. a. O., Kapitel III, S. 8.

Regionsdurchschnitt liegende Zunahme der Wohnbevölkerung, sowie einen über dem Regionsdurchschnitt liegenden Anteil der Beschäftigten im sekundären und tertiären Bereich aufweisen."¹⁾

Die besondere entwicklungspolitische Schwierigkeit liegt hier darin, geeignete Verkehrsverbindungen für die Relationen zwischen den am Rande des verkehrlichen Einzugsbereichs der Kernstadt liegenden Nachbarstädte (Mittelzentren) und der Erstgenannten zu schaffen, ohne daß gleichzeitig die verkehrliche Raumgunst der Kernstadt weiterhin erhöht wird. Das oben aufgezeigte Dilemma tritt also auch bei regionalverkehrlichen Entwicklungsbemühungen auf. Jeder Ausbau leistungsfähiger Verkehrsverbindungen (etwa mit S-Bahnen) in das Umland der Kernstadt vergrößert einerseits automatisch deren Einzugsbereich und stärkt andererseits aber auch die Lagequalität der damit angebundenen zentralen Orte in der Region. Ersteres ist aber nach dem Konzept radialer Entwicklungsachsen unvermeidlich. Mit der - freilich wesentlich aufwendigeren - netz- oder gitterförmigen Struktur könnte dem begegnet werden.

Entscheidend für das Gelingen der Absicht, die Selbständigkeit und Anziehungskraft der Nachbarstädte zu stärken, scheint uns die Erweiterung ihrer Einzugsbereiche in die ihnen zugeordneten Umlandgebiete zu sein. Auch hier sollte vor allem einer höheren Attraktivität wegen die Verkehrsbedienung nicht auf Busse beschränkt bleiben, sondern auch die leistungsfähigere Straßenbahn eingesetzt werden. Außerdem ist anzustreben, zwischen den Nachbarstädten attraktive Verkehrsverbindungen mit kollektiven Verkehrsmitteln zu schaffen, damit sich diese zu echten Verkehrsknotenpunkten der Region entwickeln können.

1) BAYERISCHE STAATSREGIERUNG: Landesentwicklungsprogramm Bayern (Entwurf 1974), a. a. O., Teil A, S. 62, 63 und 69.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß dem von der Kernstadt in die Region wirkenden Sog nicht durch die alleinige Erschließung mittels radial verlaufenden Schnellbahnlinien begegnet werden kann. Hiermit sind zwar die gewünschten Verdichtungen entlang von Entwicklungsachsen erreichbar, der Kernstadt ist aber der Entwicklungsdruck nicht nur nicht genommen, sondern sogar verstärkt worden.

Die entwicklungspolitische Beurteilung der Leistungen öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs bedarf mithin einer Gesamtbetrachtung der regionalen Strukturverhältnisse. Aus den oben genannten Indikatoren ist auf die Entwicklung der einzelnen Siedlungseinheiten zu schließen. Im Idealfalle liegen für alle relevanten Siedlungseinheiten im Ballungsgebiet Normen der Erreichbarkeit und Beförderungsstandards vor, die an strukturentwicklungspolitischen Erfordernissen ausgerichtet sind.¹⁾ Deren Erreichen ist Ausdruck der von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs gestifteten sozialen Nutzen.

Wir schließen damit unsere Betrachtungen über die Kategorien der von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs verursachten sozialen Kosten und der gestifteten sozialen Nutzen ab. Diese sind zugleich die Elemente der erweiterten Erfolgswürdigung dieser Betriebe und werden in einem Bericht ausgewiesen, den wir als Erfolgsbericht bezeichnen. Im folgenden und abschließenden Teil E wollen wir das bisher Dargelegte zu dem Vorschlag eines Erfolgsberichtes für öffentliche Betriebe des Personen-Nahverkehrs komprimieren und ergänzend zu einigen wichtigen, vornehmlich organisatorisch-praktischen Problemen der erweiterten Erfolgswürdigung Stellung beziehen.

1) Vgl. auch Punkt D.II.2.a), S. 284 ff.

E. VORSCHLAG FÜR EINEN DIE SOZIALEN KOSTEN UND NUTZEN
ÖFFENTLICHER BETRIEBE DES PERSONEN-NAHVERKEHRS
AUSWEISENDEN ERFOLGSBERICHT

I. Zum Inhalt und zur Form des Erfolgsberichtes

Wir haben die Bezeichnung "Erfolgsbericht"¹⁾ anderen möglichen Benennungen wie etwa "Sozialbilanz"²⁾, "sozialwirtschaftliche Gewinn- und Verlustrechnung"³⁾ sowie "gemeinwirtschaftliche Erfolgsrechnung"⁴⁾ vorgezogen.

-
- 1) DIERKES spricht im Hinblick auf private Unternehmungen vom "gesellschaftsbezogenen Erfolgsbericht". Vgl. DIERKES, M.: Integration von Gewinnoptimierung und gesellschaftlicher Verantwortung - Konzepte und erste Erfahrungen. Kurzfassung und ausgewählte Materialien zum Vortrag anläßlich der Mitgliederversammlung der Studiengruppe Unternehmer in der Gesellschaft am 26. Juni 1973 in Frankfurt/Main, fotomechanisch vervielfältigt, Frankfurt/Main 1973, S. 4.
Für öffentliche Betriebe erübrigt sich das Attribut "gesellschaftsbezogen", weil deren zentrale Erfolge nur an öffentlichen Aufgaben gemessen werden können.
- 2) SCHULTE, H.: Die Sozialbilanz der STEAG-Aktiengesellschaft, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 26. Jg. (1974), Heft 4, S. 277 ff.; DIERKES, M., KOPMANN, U.: Von der Sozialbilanz zur gesellschaftsbezogenen Unternehmenspolitik - Ansätze zu einem Management System for Social Goals, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 26. Jg. (1974), Heft 4, S. 295 ff.
Das Wort "Sozialbilanz" ist zu allgemein. Aus ihm ist auch zu entnehmen, daß die an Arbeitnehmer des betrachteten Betriebes abgegebenen Sozialleistungen eingeschlossen sind, was jedoch für die erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs irrelevant ist.
- 3) DIERKES, M.: Quality of Life, a. a. O., S. 36.
Diese Bezeichnung deckt sich nicht mit den von uns gewählten Begriffsbestimmungen der sozialen Kosten und sozialen Nutzen. Außerdem ist gegen die Verwendung des Wortes "Rechnung" einzuwenden, daß mit ihr die Rechenhaftigkeit aller sozialen Größen vorgetäuscht wird, wohingegen die Realität dies nicht zuläßt.
- 4) EICHHORN, P.: Grundlagen einer gemeinwirtschaftlichen Erfolgsrechnung für Unternehmen, a. a. O.
Zur Kritik gilt das unter 1) und das zuletzt unter 3) Gesagte.

Dies ergibt sich als Konsequenz aus der Bestimmung, daß die Sozialkostenvermeidungsziele und die Sozialnutzenstiftungsziele (also insgesamt die Vorteilsvermittlungsziele) öffentliche Aufgaben der von uns betrachteten Betriebe betreffen, deren Erfüllungsgrade ermittelt und beschrieben werden sollen.

Wir gliedern den Erfolgsbericht in zwei Hauptteile: in den analytischen Teil und in den Erläuterungsteil.¹⁾ Im ersteren sind zunächst die öffentlichen Aufgaben und relevanten Oberziele des Betriebes darzulegen. Sodann sind die Zielerreichungsgrade, also die Erfolge, getrennt nach sozialen Kosten und sozialen Nutzen auszuweisen. Im Erläuterungsteil sind die Erfolge zu kommentieren, das heißt die Ursachen sozialer Kosten und beabsichtigte oder bereits vorgenommene Maßnahmen zu deren Beseitigung anzugeben sowie die Ermittlung sozialer Nutzen zu erläutern. Damit ergibt sich folgender Aufbau des Erfolgsberichtes:

(1) Analytischer Teil

(1.1) Darlegung der öffentlichen Aufgaben und der Oberziele

(1.2) Erfolge

(1.2.1) Soziale Kosten

(1.2.2) Soziale Nutzen

(2) Erläuterungsteil

(2.1) Erläuterungen zu den sozialen Kosten

(2.2) Erläuterungen zu den sozialen Nutzen

1) Diese Untergliederung haben wir in Anlehnung an die in § 160 AktG für den Geschäftsbericht vorgeschriebene Unterteilung in Lagebericht und Erläuterungsbericht gewählt. Vgl. Aktiengesetz vom 6. September 1965 (BGBl I S. 1089), § 160.

Zu (1.1) Wir hatten die sozialen Kosten und die sozialen Nutzen als Zielerreichungsgrade identifiziert. Die Ermittlung und Beschreibung derselben bedarf der Zielkonkretisierung und Zielvorgabe. Wir bemühten uns, die hinter den für die erweiterte Erfolgswürdigung als relevant erachteten Oberzielen (Leistungsziele, Beeinflussungsziele und leistungswirtschaftliche Sicherungsziele) stehenden und diese mit Inhalt füllenden nahverkehrspolitischen Aufgaben mittels Erfolgsindikatoren zu konkretisieren und zu operationalisieren, um Anhaltspunkte für die Kategorisierung und Bemessung sozialer Kosten und sozialer Nutzen zu gewinnen. Da wir keinen bestimmten öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs betrachteten, konnten wir unsere Überlegungen im weiteren Verlauf der Arbeit auf die nahverkehrspolitischen Aufgaben stützen und untersuchen, welche Wirkungen das ihnen entsprechende oder zuwiderlaufende öffentliche Personen-Nahverkehrsangebot zeitigt. Die Diskussion wurde also unter der impliziten Annahme geführt, daß die betrieblichen Oberziele in einem konkreten Untersuchungsfall den genannten öffentlichen Aufgaben adäquat sind.

Der Erfolgswürdigung eines bestimmten öffentlichen Betriebes des Personen-Nahverkehrs sind die ihm vorgegebenen Oberziele voranzustellen. In ihnen finden die nahverkehrspolitischen Aufgaben ihren konkreten, betriebsbezogenen Ausdruck. Insofern wäre die zusätzliche Angabe der Letztgenannten überflüssig. Für ihre explizite Berücksichtigung im Erfolgsbericht spricht jedoch zum einen, daß es in bezug auf sie - wenigstens teilweise - noch erhebliche Konkretisierungsschwierigkeiten gibt, so daß die zweifelsfreie Überführung in ein betriebliches Oberzielbündel nicht vollkommen gelingt und ihr etwaiges Nichtbeachten die Aussagekraft der Erfolgswürdigung schwächen würde. Zum anderen ist denkbar, daß die von uns als dringlich erachteten nahverkehrspolitischen Aufgaben im konkreten Untersuchungsfall nicht oder nur teilweise dem entsprechen, was die politisch Verantwortlichen der Eigentümergeinschaften für nötig halten. Durch den Ausweis

der nahverkehrspolitischen Aufgaben wird dies offenbar. Außerdem ist zu bedenken, daß sich die nahverkehrspolitischen Aufgaben ändern, in ihrer Bedeutsamkeitsschichtung verschieben und neue Aufgaben hinzutreten können.

Schließlich kann durch die Berücksichtigung derselben auch geprüft werden, ob zwischen der Festlegung der nahverkehrspolitischen Aufgaben und jener der betrieblichen Oberziele Übereinstimmung besteht.

Zusammenfassend läßt sich also festhalten, daß es nützlich ist, im Erfolgsbericht sowohl die nahverkehrspolitischen Aufgaben als auch die daraus bestimmten relevanten Oberziele anzugeben.

Wir wollen im folgenden die von uns gewählte Systematik derselben und in geraffter Form deren Konkretisierungsmöglichkeiten nochmals anführen.¹⁾

1) Zur ausführlicheren Darstellung siehe die Punkte B.II.3., B.III.1. und 2., S. 100 ff.

Aufgaben/Ziele	Konkretisierungsmöglichkeiten
(1.1.1) NAHVERKEHRSPOLITISCHE AUFGABEN (1.1.1.1) Schutzpolitische Erhaltungsaufgaben (1.1.1.1.1) Sicherung des menschlichen Lebens und der menschlichen Gesundheit (1.1.1.1.1.1) Sicherung gegen Verkehrsunfälle (1.1.1.1.1.2) Sicherung gegen Lärm (1.1.1.1.1.3) Sicherung gegen Luftverschmutzung (1.1.1.1.2) Schutz der natürlichen Hilfskräfte des Menschen (1.1.1.1.2.1) Sicherung gegen Raumvergeudung	Outputindikatoren: Auftreten Null, Reduzierungsindikatoren Outputindikatoren: Emissionsgrenzwerte Outputindikatoren: Emissionsgrenzwerte Outputindikatoren: verfügbare Bodenfläche, Raumbedarf der Daseinsgrundfunktionen und der Komplementärräume, Grenze der Umwandlung verkehrserzeugender in verkehrstragende Fläche, Verkehrsflächenzuwachs pro Einwohner Inputindikatoren: leistungsspezifischer Raumbedarf der Verkehrssysteme

Aufgaben/Ziele	Konkretisierungsmöglichkeiten
(1. 1. 1. 1. 2. 2) Sicherung gegen Energievergeudung	Outputindikatoren: Normen des sparsamen Energieverbrauchs Inputindikatoren: leistungsspezifischer Energiebedarf der Verkehrssysteme
(1. 1. 1. 1. 3) Schutz gegen verkehrsbedingte Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum	Outputindikatoren: Schutzobjekte Inputindikatoren: Verhinderungsmaßnahmen
(1. 1. 1. 1. 4) Schutz des historisch gewachsenen Stadtbildes	Outputindikatoren: Schutzobjekte und -gebiete
(1. 1. 1. 2) Aufgabe der Unterstützung von Bemühungen, Stadt- und Regionalentwicklungsziele zu erreichen	Outputindikatoren: Ziele der Stadt- und Regionalentwicklungspolitik Inputindikatoren: Normative Richtwerte der kollektivverkehrlichen Anbindung; Erreichbarkeitsindikatoren, Beförderungsstandards
(1. 1. 1. 3) Aufgabe der Straßenentlastung	Outputindikatoren: Straßenkapazität, Verkehrsteilung Inputindikatoren: Expansionsmaßnahmen des Kollektivverkehrs

Aufgaben/Ziele	Konkretisierungsmöglichkeiten
(1. 1. 1. 4) Sicherung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung	Outputindikatoren: verkehrliche Mobilität Inputindikatoren: Richtwerte eines zumutbaren öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebots: Grenzwerte der Erreichbarkeit von Haltestellen, Mindestwerte der Beförderungsqualitäten
(1. 1. 2) ÖFFENTLICH-WIRTSCHAFTLICHE, BETRIEBLICHE OBERZIELE	Grundsätzlich: Präzisierung nach der Zahl, dem Inhalt, dem gegenseitigen Verhältnis, dem Ausmaß und dem zeitlichen Bezug
(1. 1. 2. 1) Leistungsziele	Leistungsprogramm, Leistungsmenge, Leistungsqualität, räumliche und zeitliche Verteilung des Angebots
(1. 1. 2. 2) Beeinflussungsziele	Leistungsmerkmale und Tarife
(1. 1. 2. 3) Leistungswirtschaftliche Sicherungsziele	Leistungsmerkmale

Zu (1. 2) Der Darlegung der Ziele folgt der Ausweis von Zielerreichungsgraden. Die im folgenden in einer komprimierten Darstellung ausgewiesenen sozialen Kosten und sozialen Nutzen entsprechen den Untersuchungsergebnissen des Teils D, welche letztere aus den von uns angesichts der heutigen Problemsituation in Ballungsgebieten als vordringlich erachteten nahverkehrspolitischen Aufgaben abgeleitet wurden. Die angeführte Systematik sozialer Kosten und sozialer Nutzen ist mithin nur dann auf einen bestimmten öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs übertragbar, wenn dessen Träger mit den dort intendierten Vorstellungen übereinstimmen.

Mit der nachfolgenden Übersicht beabsichtigen wir neben der besseren Überblicksgewinnung über die auszuweisenden Kategorien sozialer Erfolgsgrößen auch, die unterschiedlichen Ermittlungsmöglichkeiten und Dimensionen der Ergebnisse zusammenfassend zu kennzeichnen. Zu diesem Zweck geben wir an, ob die von uns diskutierte Ermittlung numerische, das heißt naturale und monetäre, oder nur verbale Ergebnisse erbrachte. Die naturalen Ergebnisse können im konkreten Untersuchungsfall verschiedenartig skaliert sein, je nachdem, zu welchem Verfahren der messenden Bewertung sich der Analytiker unter den entsprechenden Voraussetzungen entschließt.

Schließlich wollen wir mit der Kennzeichnung verschiedenartig dimensionierter Ergebnisse auch auf die mit diesen verbundenen Verwertungsprobleme aufmerksam machen. Die von uns angesprochenen Vergleichsprobleme¹⁾ stellen sich nämlich nicht nur dem Analytiker, sondern auch denjenigen, die aufgrund des Erfolgsberichts Entscheidungen zu treffen haben. Mit der Erstellung eines Erfolgsberichts, in dem dimensionsverschiedene Untersuchungsergebnisse enthalten sind, wird den Verwertenden zugemutet, selber die gedankliche Zusammenfassung derselben zu einem Gesamturteil zu vollziehen.

1) Vgl. Punkt C.I. 4. b), S. 197 ff.

Dies kann aber jenem Personenkreis nicht erspart werden; denn die tatsächlichen Wirkungen der Tätigkeit öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs sind nicht davon abhängig, daß sie sich rechnerisch erfassen und in monetäre Größen ausdrücken lassen.¹⁾ Würden nicht-rechenbare und nicht-monetäre soziale Größen vernachlässigt "und Entscheidungen allein auf das unvollständige Zahlenwerk gegründet, so ist eine rationale Fundierung der zu treffenden Entschlüsse von vornherein wegen wesentlicher Unvollständigkeit des berücksichtigten Eigenschaftsrasters ausgeschlossen".²⁾

Wir haben für die Darlegung der sozialen Kosten und sozialen Nutzen wegen deren Umfangs die Staffelform gewählt. Die einzelnen Kategorien sind gegebenenfalls nach den Verkehrsbedienungsformen weiter zu untergliedern.³⁾ Mehrere Kennzeichen in einer Zeile geben an, daß komplementäre Größen für die Erfolgswürdigung ermittelt werden können oder für diese aufgrund unserer Überlegungen erforderlich sind.

1) Vgl. OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, a. a. O., S. 22.

2) Ebenda.

3) Vgl. hierzu im einzelnen unsere Ausführungen in Teil D.

Erfolgsgrößen		numerisch		verbal
		natural	monetär	
(1. 2. 1)	SOZIALE KOSTEN			
(1. 2. 1. 1)	Unmittelbare soziale Kosten			
(1. 2. 1. 1. 1)	Verkehrsunfälle und deren Folgekosten ¹⁾			
(1. 2. 1. 1. 1. 1)	Vernichtung menschlichen Lebens	x		
(1. 2. 1. 1. 1. 2)	Spitalkosten der Verkehrstoten		x	
(1. 2. 1. 1. 1. 3)	Unterhaltungskosten der Hinterbliebenen		x	
(1. 2. 1. 1. 1. 4)	Kosten der Invalidität	x	x	x
(1. 2. 1. 1. 1. 5)	Heilkosten der Verletzten		x	
(1. 2. 1. 1. 1. 6)	Kosten für die Reparatur beschädigter Sachgüter		x	
(1. 2. 1. 1. 1. 7)	Kosten der Wiederbeschaffung zerstörter Sachgüter		x	
(1. 2. 1. 1. 1. 8)	Kosten der Sekundärschäden	x		x
(1. 2. 1. 1. 1. 9)	Verluste in Form der Produktionsausfälle	x		
(1. 2. 1. 1. 1. 10)	Verluste in Form verlorener Freizeit	x		

1) Um die Bildung noch längerer Nummerierungen zu vermeiden, verzichten wir hier auf den Ausweis der im Text, S. 226, angegebenen Oberkriterien.

Erfolgsgrößen ¹	numerisch		verbal
	natural	monetär	
(1. 2. 1. 1. 1. 11) Verwaltungskosten		x	
(1. 2. 1. 1. 1. 12) Rechtsfolgekosten	x		x
(1. 2. 1. 1. 1. 13) Polizeikosten		x	
(1. 2. 1. 1. 1. 14) Kosten des Unfallrettungs- wesens		x	
(1. 2. 1. 1. 1. 15) Intangible Verkehrsunfall- kosten			x
(1. 2. 1. 1. 2) Lärmbelästigungen	x		
(1. 2. 1. 1. 3) Luftverunreinigungen	x		
(1. 2. 1. 1. 4) Energieverschwendungen		x	
(1. 2. 1. 1. 5) Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum			
(1. 2. 1. 1. 5. 1) Wertminderungen		x	x
(1. 2. 1. 1. 5. 2) Grundstücksabtretungen und Gebäudeabbrüche	x		
(1. 2. 1. 1. 6) Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes	x		x
(1. 2. 1. 1. 7) Verkehrszugangs- und Verkehrsbedienungs- hemmnisse			
(1. 2. 1. 1. 7. 1) Fehlende Anbindungen	x		
(1. 2. 1. 1. 7. 2) Bestehende, aber unzu- mutbare Anbindungen	x		
(1. 2. 1. 2) Mittelbar verursachte soziale Kosten			

Erfolgsgrößen		numerisch		verbal
		natural	monetär	
(1. 2. 1. 2. 1)	Negative Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen			
(1. 2. 1. 2. 1. 1)	Unerwünschte raumstrukturelle Entwicklungen (gesamt)	x		x
(1. 2. 1. 2. 1. 2)	Kollektivverkehrsverursachte unerwünschte raumstrukturelle Entwicklungen	x	x	x
(1. 2. 1. 2. 2)	Straßenentlastungshemmnisse			
(1. 2. 1. 2. 2. 1)	Nicht erreichte Verkehrsteilung	x		
(1. 2. 1. 2. 2. 2)	Angebotspolitische Maßnahmen, die zu einem nicht bedarfsgerecht ausgestalteten öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebot führten			
(1. 2. 1. 2. 2. 2. 1)	Leistungspolitische Maßnahmen	x		x
(1. 2. 1. 2. 2. 2. 2)	Tarifpolitische Maßnahmen		x	x
(1. 2. 1. 2. 2. 3)	Versäumnisse, angebotswirtschaftliche Mängel zu beseitigen			
(1. 2. 1. 2. 2. 3. 1)	Unterlassene Kapazitätsvorhaltung	x		x
(1. 2. 1. 2. 2. 3. 2)	Unterlassene oder erfolglos gebliebene Kooperationsbemühungen	x	x	x

Erfolgsgrößen		numerisch		verbal
		natural	monetär	
(1. 2. 2)	SOZIALE NUTZEN			
(1. 2. 2. 1)	Unmittelbare soziale Nutzen			
(1. 2. 2. 1. 1)	Soziale Nutzen aus der Sicherung des Verkehrszuganges und der Verkehrsbedienung für den aktuellen und potentiellen Verkehrsbedarf	x		
(1. 2. 2. 1. 2)	Durch den Einsatz schutzpolitisch vorteilhafter kollektiver Verkehrsmittel vermiedene soziale Kosten			
(1. 2. 2. 1. 2. 1)	Durch den Einsatz von Schienenverkehrsmitteln vermiedene soziale Kosten des Busverkehrs			
(1. 2. 2. 1. 2. 1. 1)	Vermiedene Unfälle	x		
(1. 2. 2. 1. 2. 1. 2)	Vermiedene Abgasemissionen	x		
(1. 2. 2. 1. 2. 1. 3)	Vermiedener Verkehrsflächenbedarf	x		
(1. 2. 2. 1. 2. 1. 4)	Vermiedener Energiebedarf		x	
(1. 2. 2. 1. 2. 2)	Vermiedene Unfälle des Straßenbahnverkehrs	x		
(1. 2. 2. 2)	Mittelbar gestiftete soziale Nutzen			
(1. 2. 2. 2. 1)	Vermiedene soziale Kosten des Individualkraftverkehrs			

Erfolgsgrößen		numerisch		verbal
		natural	monetär	
(1. 2. 2. 2. 1. 1)	Vermiedene Verkehrsunfälle und deren Folgekosten	x		x
(1. 2. 2. 2. 1. 2)	Vermiedene Lärmbelästigungen	x		
(1. 2. 2. 2. 1. 3)	Vermiedene Luftverunreinigungen	x		
(1. 2. 2. 2. 1. 4)	Vermiedener Verkehrsflächenbedarf	x	x	
(1. 2. 2. 2. 1. 5)	Vermiedener Energieverbrauch		x	
(1. 2. 2. 2. 1. 6)	Vermiedene Eingriffe in privates und öffentliches Eigentum	x		x
(1. 2. 2. 2. 1. 7)	Vermiedene Beeinträchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes	x		x
(1. 2. 2. 2. 1. 8)	Vermiedene negative Stadt- und Regionalentwicklungstendenzen			x
(1. 2. 2. 2. 1. 9)	Vermiedene Stauungszeitverluste	x		
(1. 2. 2. 2. 1. 10)	Soziale Nutzen aus der Unterstützung von Bemühungen, Stadt- und Regionalentwicklungsziele zu erreichen			
(1. 2. 2. 2. 1. 10. 1)	Erwünschte raumstrukturelle Entwicklungen (gesamt)	x		x

Erfolgsgrößen	numerisch		verbal
	natural	monetär	
(1. 2. 2. 2. 1. 10. 2) Kollektivverkehrsbedingter Beitrag zu erwünschten raumstrukturellen Entwicklungen			
(1. 2. 2. 2. 1. 10. 2. 1) Für den Bereich der Kernstadt	x	x	x
(1. 2. 2. 2. 1. 10. 2. 2) Für die Verkehrsregion	x	x	x

Zu (2. 1) Hier ist zu den im einzelnen ausgewiesenen sozialen Kosten Stellung zu nehmen. Zunächst muß das Zustandekommen der Ergebnisse beschrieben, also der jeweilige Ermittlungsgang und dessen etwaige Mängel erläutert werden. Sodann ist auf die Ursachen einzugehen, die zum Entstehen sozialer Kosten geführt haben. Schließlich sind beabsichtigte oder bereits vorgenommene Maßnahmen zur Beseitigung derselben anzugeben.

Zu (2. 2) Die Erläuterungen zu den einzelnen Posten sozialer Nutzen betreffen vornehmlich die Ermittlungsverfahren und deren Kritik. Den Verwertern der gelieferten Ergebnisse müssen Schwächen und Stärken der gewählten Methoden nahegebracht und die Ergebnisse durchsichtig gemacht werden.

II. Zum zeitlichen Bezug des Erfolgsberichtes

Verschiedene Gründe sprechen für die Wahl eines Berichtszeitraumes, der demjenigen des vornehmlich den erwerbswirtschaftlichen Erfolg ausweisenden Jahresbericht öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs entspricht. Es lassen sich aber auch Argumente dafür finden, einen längeren zeitlichen Bezug zu wählen. Beiden Aspekten wollen wir uns im folgenden zuwenden.

Für die zeitliche Deckung von üblichem Jahresbericht (im wesentlichen: herkömmliche Erfolgsrechnung und Darlegung von Leistungsdaten¹⁾) und vorgeschlagenem Erfolgsbericht ist zunächst anzuführen, daß beide Berichte einander ergänzen sollen.²⁾ Da mit dem ersteren nur periphere (Eigenwirtschaftlichkeits-) Erfolge und nicht die für eine rationale Beurteilung erforderlichen zentralen öffentlich-wirtschaftlichen Erfolge ermittelt werden, ist dieser in hohem Maße ergänzungsbedürftig. Der Erfolgsbericht enthält die bisher fehlenden zentralen Erfolgsgrößen der öffentlichen Betriebe des Personen-Nahverkehrs und stellt damit die notwendige Grundlage für eine umfassende Erfolgswürdigung dieser Betriebe dar.

Erfolgsbericht und herkömmliche Erfolgsrechnung sollten sich also aus dieser Sicht in ihrem zeitlichen Bezug entsprechen. Hierfür kann des weiteren geltend gemacht werden, daß eine Vielzahl von im ersteren ermittelten Ergebnissen wie etwa die Lärmbelästigungen, Luftverschmutzungen und Be-

1) Vgl. beispielsweise MÜNCHNER VERKEHRS- UND TARIFVERBUND (MVV): Report '72 - Der MVV im Startjahr, Einblick und Ausblick, München o. J. (1973); HAMBURGER VERKEHRSVERBUND (HVV): Bericht '73, a. a. O.

2) Vgl. hierzu auch Punkt A. II. 2., S. 35 ff.

eintrüchtigungen des historisch gewachsenen Stadtbildes bei der Wahl eines längeren Berichtszeitraumes an Aktualität und damit an Aussagekraft verlieren würden. Schließlich erschweren die bei einem größeren Zeitraum zu erwartenden Veränderungen im gesamten Spektrum der sozialen Größen die Darstellung im Erfolgsbericht erheblich.

Der jährlichen Erstellung des Erfolgsberichtes stehen jedoch einige Schwierigkeiten im Wege. So ist zum einen festzustellen, daß es Wirkungen der Tätigkeit öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs gibt, die wie etwa die raumstrukturellen Entwicklungen und jene versäumter Kapazitätshaltungen möglicherweise nur über einen längeren Zeitraum beobachtet sowie beurteilt und einer Periodisierung nur schwer zugänglich gemacht werden können. Der gemeinsame zeitliche Bezug aller Größen wird durch deren Heterogenität kompliziert. Eine Lösung dieses Problems kann darin gesehen werden, daß die nur langfristig erfaßbaren Wirkungen von der jährlichen Berichterstattung über die übrigen Größen ausgenommen und für sie ein längerer Berichtszeitraum gewählt wird. Die nachteilige Folge eines solchen Vorgehens wäre jedoch die mangelhafte Vergleichbarkeit der Erfolgsberichte verschiedener Perioden.

Zum anderen ist zu berücksichtigen, daß die um soziale Kosten und soziale Nutzen erweiterte Erfolgswürdigung einen außerordentlich hohen Untersuchungsaufwand erfordert. Die Ermittlung öffentlich-wirtschaftlicher Erfolge ist wesentlich unbequemer und arbeitsaufwendiger als jene erwerbswirtschaftlicher Erfolge. Dies zeigt sich nicht nur bei der Beschaffung der nötigen Informationen, sondern auch bei den jeweiligen Ermittlungsgängen, so daß der einzelne öffentliche Betrieb des Personen-Nahverkehrs bei einer jährlichen Berichterstattung, von seinen personellen Kapazitäten her betrachtet, möglicherweise überfordert ist.

Indessen ist der Untersuchungsaufwand vor allem bei dem erstmaligen Erstellen des Erfolgsberichts besonders groß, da hier zunächst die Voraussetzungen für die Ermittlung sozialer Größen geschaffen werden müssen (zum Beispiel: Festlegung der Ermittlungsverfahren, Feststellen von Soll-Erreichbarkeitswerten und Soll-Beförderungsstandards für das gesamte Ballungsgebiet). Die unter anderem auch daraus zu ziehende Konsequenz ist, daß die Untersuchungsarbeiten - wenigstens teilweise - ausgelagert und anderen kompetenten Institutionen überlassen bleibt, worauf wir im folgenden Punkt eingehen wollen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß trotz einiger Schwierigkeiten angestrebt werden sollte, daß der Erfolgsbericht denselben zeitlichen Bezug hat wie der übliche Jahresbericht.

III. Zur Erstellung des Erfolgsberichtes

Wir wollen uns hier vornehmlich der Frage zuwenden, wer den Erfolgsbericht erstellen soll. Mit der Erstellung des Erfolgsberichtes meinen wir nicht nur die Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse zu einer Übersicht, sondern alle Bemühungen zum Zustandekommen der erweiterten Erfolgswürdigung bei vorgegebenen Zielen, also im wesentlichen die Beschaffung der Ermittlungsinformationen und die Vornahme der Ermittlungsgänge.

Zunächst sind Gesichtspunkte dafür anzuführen, daß diese Aufgabe beim jeweiligen öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs verbleibt und solche zu berücksichtigen, die für eine (teilweise) Ausgliederung derselben sprechen (1). Sodann ist zu überlegen, welche betriebsexternen In-

stitutionen für welche Erfolgswürdigungsaufgaben in Frage kommen (2).

Zu (1) Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, daß die Aufgabe der Erstellung des Erfolgsberichtes vom jeweiligen öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs wahrzunehmen ist. Dies ergibt sich aus der Forderung, daß dieser die Erfüllung der ihm aufgegebenen öffentlichen Aufgaben, also Zielerreichungsgrade, nachzuweisen hat. Nachweispflichtig ist er gegenüber den Eigentümergemeinwesen. Für die Kompetenz des jeweils betrachteten Betriebes spricht außerdem ein organisatorisch-praktischer Aspekt: Das Feststellen sozialer Größen erfordert eine Fülle von Ermittlungsaktivitäten (insbesondere Meßtätigkeiten und Aufzeichnungen), für deren Bewältigung die Kenntnisse und Zuständigkeiten betriebsinterner Organe erforderlich und auch zweckmäßig sind.

Andererseits können betriebsinterne Organe angesichts der Heterogenität der sozialen Größen bei der Erstellung des Erfolgsberichtes möglicherweise überfordert sein. Zum einen stellt sich nämlich das Problem, daß kaum erwartet werden kann, die betriebsangehörigen Analytiker würden alle betrieblichen Leistungen, Maßnahmen und Versäumnisse objektiv und kritisch würdigen. Skepsis ist vor allem dann angebracht, wenn (wie etwa bei der Beurteilung von Straßenentlastungshemmnissen und Störungen des historisch gewachsenen Stadtbildes) exakte Maßstäbe noch fehlen und die Würdigung solcher Erfolge der Kritikfähigkeit und -willigkeit der betriebsangehörigen Untersuchenden überlassen bleibt. Objektivität wäre auch nicht in bezug auf die Beurteilung der Qualität kollektiver Verkehrsbedienungsformen nach der Maßgabe des Beförderungsstandard-Verfahrens zu gewärtigen, falls diese Aufgabe allein dem öffentlichen Betrieb des Personen-Nahverkehrs zufiele.

Zum anderen erfordern bestimmte soziale Größen wie vor allem jene, die mit entwicklungspolitischen Zielen zusammenhängen, eine Gesamtbetrachtung und -beurteilung, für die zwar die Vertretungen der Eigentümergemeinwesen insgesamt beziehungsweise die von ihnen beauftragten Organe kompetent sind, nicht jedoch der einzelne öffentliche Betrieb des Personen-Nahverkehrs. Schließlich kann auch die bereits erwähnte hohe Untersuchungsaufwendigkeit, die mit der Erstellung eines Erfolgsberichtes verbunden ist, als Argument dafür verwendet werden, Ermittlungsaufgaben teilweise auszugliedern.

Welche Ermittlungsaufgaben ausgegliedert und welche betriebsintern übernommen werden sollen, kann nur im konkreten Untersuchungsfall unter Berücksichtigung der genannten Aspekte festgelegt werden. Generell ist jedoch auszusagen, daß betriebsinterne Untersuchungsorgane um so eher für die Erfolgswürdigung in Frage kommen, je weniger Beurteilungsspielräume bei der Ermittlung von Zielerreichungsgraden ausnutzbar sind, also regelmäßig dann, wenn die Ziele quantitativ konkretisiert sind. Neben eigenen Ermittlungsaufgaben hat der zu beurteilende Betrieb auch die Aufgabe der Zusammenführung von Ergebnissen externer Beurteilungsinstanzen im Erfolgsbericht wahrzunehmen.

Zu (2) Für betriebsexterne Ermittlungen der von öffentlichen Betrieben des Personen-Nahverkehrs bewirkten Erfolge kommen vor allem (andere) Organe der Eigentümergemeinwesen in Betracht, was im wesentlichen aus der gliedwirtschaftlichen Führung der Erstgenannten folgt.

So ist beispielsweise denkbar, daß das Stadtentwicklungsreferat und regionale Planungsverbände die in bezug auf die Stadt- und Regionalentwicklung ausgehenden Wirkungen der Tätigkeit dieser Betriebe würdigen oder das Baureferat die städtebaulichen Konsequenzen eines höheren Individualkraft-

verkehrsaufkommens ermittelt, die zu gewärtigen sind, wenn der abwanderungsfähige Teil der Benutzer kollektiver Verkehrsmittel auf private Kraftfahrzeuge umsteigen würde.

Auch hier können jedoch keine allgemeingültigen Angaben über Kompetenzverteilungen gemacht werden, da die konkreten Untersuchungsverhältnisse stark voneinander abweichen können. Wir wollen aber im folgenden noch einige Gedanken über den von uns des öfteren angesprochenen Vorschlag ausführen, nach dem für bestimmte Ermittlungen ein Beurteilungsgremium institutionalisiert werden soll.

Die von uns einem Beurteilungsgremium zugedachten Aufgaben beziehen sich vor allem - aber nicht ausschließlich¹⁾ - auf die Beurteilung der Attraktivität der Leistungen öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs, also im wesentlichen auf das Beförderungsstandard-Verfahren und die sich mit diesem anbietenden Anwendungsmöglichkeiten.

So obliegt diesem Gremium die Festlegung von untersten Qualitätsgrenzen der verschiedenen Verkehrsbedienungsformen zur Präzisierung dessen, was unter einem zumutbaren öffentlichen Personen-Nahverkehrsangebot verstanden werden soll. Des weiteren sind von ihm die obersten Qualitätsgrenzen derselben zur Kennzeichnung der maximal erreichbaren Verkehrsgunst anzugeben. Sodann sind für alle Relationen des kollektiven Personen-Nahverkehrsnetzes Ist-Beförderungsstandards zu ermitteln, um im Vergleich mit Soll-Beförderungsstandards soziale Größen zu indizieren. Schließlich kann das Beurteilungsgremium Maßnahmen des betrachteten öffentlichen Betrie-

1) So haben wir beispielsweise erwähnt, daß von ihm entschieden werden kann, ob Störungen des historisch gewachsenen Stadtbildes vorliegen, die der Kollektivverkehr verursacht hat. Vgl. Punkt D.II.1.f), S. 259.

bes des Personen-Nahverkehrs würdigen, welche zu höheren beziehungsweise niedrigeren Beförderungsstandards führten (zum Beispiel: Erhöhung der Bedienungshäufigkeit beziehungsweise Verlängerung der Zugfolgezeiten zugunsten einer längeren Zugbildung), und Versäumnisse herausstellen, welche höhere Beförderungsstandards verhinderten (zum Beispiel: unterlassene Kooperationsbemühungen).

Dem Beurteilungsgremium sollten fachkundige Personen aus dem von uns in Punkt B. I. 3. genannten betriebsinternen und betriebsexternen Interessentenkreis angehören, also aus der Betriebsleitung, dem Personal und den Trägern des zu beurteilenden Betriebes einerseits sowie aus den Benützern kollektiver wie auch individueller Verkehrsmittel und den betroffenen Gemeinden in der Verkehrsregion andererseits.

Über den (optimalen) Umfang dieses Gremiums können keine allgemeingültigen Richtzahlen angegeben werden, da hier zum einen Erfahrungen noch weitgehend fehlen und zum anderen dafür die konkreten Verhältnisse maßgebend sind (etwa: Größe der Verkehrsregion, Einwohner- und Netzdichte, Zahl und Formen der Verkehrsbedienungen).¹⁾ Um den Beurteilenden aus-

-
- 1) Die in der Untersuchung von HERLAN, A., LUDWIG, H., PAMPEL, F.: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, a. a. O., S. 40, eingesetzte Befragungsrunde von 23 Verkehrsfachleuten scheint uns angesichts der mit steigender Teilnehmerzahl zunehmenden Koordinierungsschwierigkeiten auch für die Beurteilung größerer Verkehrsbedienungsnetze (etwa jener in Hamburg und München) durchaus angemessen zu sein. Zum Vergleich sei angegeben, daß bei einer anderen, mittels der Nutzwertanalyse vorgenommenen Untersuchung für die Beurteilung alternativer Schnellstraßenverläufe ein Kreis von zwölf Personen eingesetzt wurde. Vgl. AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG: Nutzwertanalyse "Wienerwald-Schnellstraße", a. a. O.

reichende Überlegungszeit für ihre Bewertungsentscheidungen zu bieten, sollten diese schriftlich eingeholt werden.¹⁾

IV. Zur Prüfung und Publizierung des Erfolgsberichtes

Der (jährliche) Erfolgsbericht sollte periodisch geprüft und auch publiziert werden. Kann das letztere als relativ unproblematisch angesehen werden - der Erfolgsbericht wird zusammen mit dem üblichen Jahresbericht veröffentlicht und verbreitet - , so bereitet das erstgenannte Vorhaben Schwierigkeiten.

Die öffentlich-rechtlichen Prüfer,²⁾ öffentlich bestellten Wirtschaftsprüfer oder anerkannten Wirtschaftsprüfungsgesellschaften, welche für die Prüfung der Erfolgsberichte öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs in Frage kommen, benötigen klare Prüfungskriterien, die ihnen durch Prüfungsordnungen an die Hand gegeben werden müssen. In Prüfungsordnungen werden die Prüfungsobjekte konkretisiert und angegeben, "welche Soll-Objekte als Vergleichsmaßstäbe zur Beurteilung der Ist-Objekte herangezogen werden

1) Bei der vorgenannten Untersuchung wurde die Erfahrung gemacht, daß ein intensiver Informationsaustausch zwischen den Beurteilenden den Konsensus bei wiederholter Befragung offenbar steigert. Daher könnte es zweckmäßig sein, schriftliche Begründungen für die Wertungsentscheidungen zu verlangen, die den Teilnehmern vor der nächsten Befragungsrunde bekanntgemacht werden. Vgl. AMT DER NIEDERÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG: Nutzwertanalyse "Wienerwald-Schnellstraße", a. a. O. , S. 86.

2) Hierzu gehören im Hinblick auf die von uns betrachteten Betriebe der Bundesrechnungshof, die Obersten Rechnungshöfe der Länder, die Prüfungsämter (Revisionsämter) der Gemeinden, die Prüfungsämter der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Bundespost. Vgl. z. B. den Gesellschaftsvertrag für die Münchner Verkehrs- und Tarifverbund Gesellschaft mit beschränkter Haftung (MVV) - Verbundvertrag - , a. a. O. , § 25.

sollen"¹⁾. Wenn also die Prüfer die auf soziale Größen bezogene Berichterstattung prüfen sollen, müssen im Prüfungsauftrag oder anderen Quellen der Prüfungsordnungen (vertragliche Vereinbarungen, Gesetze und Verordnungen, Grundsätze ordnungsgemäßer Prüfung)²⁾ neben der Angabe der Prüfungsobjekte (also der sozialen Größen) auch Normen (der sozialen Größen) enthalten sein, nach denen die Prüfung erfolgen soll. Die Schwierigkeiten, die sich jenen stellen, bestehen zum einen darin, daß es in bezug auf diese Normen zum Teil noch Konkretisierungsprobleme gibt. Zum anderen - und dies scheint uns am wichtigsten zu sein - ergibt sich für die Prüfer das Problem, die im Erfolgsbericht ausgewiesenen heterogenen sozialen Größen beziehungsweise die hinter diesen stehenden betrieblichen Leistungen, Maßnahmen und Versäumnisse zu beurteilen, das heißt prüfen zu müssen, ob die sozialen Größen "richtig" ermittelt sind. Insbesondere dann, wenn die Untersuchungsergebnisse aus subjektiven Einschätzungen (des einzelnen Analytikers und/oder eines Beurteilungsgremiums) resultieren, dürften die Prüfer bezüglich ihrer Beurteilungsaufgabe überfordert sein.

Es scheint uns daher angängig zu sein, die Aufgabe der Prüfung des Erfolgsberichtes auf Teilaspekte der Ordnungsmäßigkeit zu beschränken. Hierfür müssen Grundsätze gefunden werden, nach denen die Berichterstattung über soziale Größen in Erfolgsberichten erfolgen soll und deren Einhaltung von den Prüfungsorganen kontrolliert und testiert werden.³⁾

1) v. WYSOCKI, K.: Betriebswirtschaftliches Prüfungswesen - Prüfungsordnungen und Prüfungsorgane, München 1972, S. 30.
Die Hervorhebungen im Original wurden hier weggelassen.

2) Vgl. ebenda, S. 31 ff.

3) Solche Grundsätze können aus den für die herkömmliche Erfolgsrechnung gültigen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und Bilanzierung entlehnt, aber wegen der Heterogenität sozialer Größen und der Wandlungsfähigkeit nahverkehrspolitischer Aufgaben nicht vollständig übernommen

Denkbar wäre etwa, daß zunächst auf Vollständigkeit der sozialen Größen geprüft wird, das heißt, daß in jedem Erfolgsbericht die den nahverkehrs- politischen Aufgaben und betrieblichen Oberzielen zuzuordnenden sozialen Größen lückenlos ausgewiesen werden und nicht etwa zum Zwecke des "Image-polierens"¹⁾ das untersuchungsanalytische Augenmerk vornehmlich auf die gestifteten sozialen Nutzen unter Vernachlässigung einzelner sozialer Kosten gerichtet wird. Das Vollständigkeitspostulat bezieht sich auch auf die Erläuterungen zu den analytischen Ergebnissen.

Sodann könnte auf formelle Kontinuität geprüft werden,²⁾ nach der die Gliederungsform der Erfolgsberichte verschiedener Perioden beizubehalten ist.

Schließlich ist zu fordern, daß der Leser des Erfolgsberichtes das Dargebotene verstehen und das Zustandekommen der Untersuchungsergebnisse durchschauen kann. Es könnte also auf Verständlichkeit und Transparenz geprüft werden.

Die Beachtung des letztgenannten Prinzips scheint uns besonders wichtig zu sein. Die um soziale Kosten und Nutzen erweiterte Erfolgswürdigung öffentlicher Betriebe des Personen-Nahverkehrs erfüllt nur dann die mit ihr beabsichtigten Rechnungslegungszwecke, wenn sie den Betroffenen und Interessierten verständlich gemacht wird.

werden. Zu den "GoB" vgl. z. B. LEFFSON, U.: Die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung, Düsseldorf 1964; ANDERSON, V.: Grundsätze ordnungsgemäßer Bilanzierung, Heidelberg 1965.

- 1) DIERKES, M., KOPMANN, U.: Von der Sozialbilanz zur gesellschaftsbezogenen Unternehmenspolitik - Ansätze zu einem Management System for Social Goals, a. a. O., S. 307.
- 2) Einer etwaigen Forderung nach materieller Kontinuität, also nach der Gleichmäßigkeit und der Fortführung der Wertansätze, kann für die Berichterstattung über soziale Größen wegen der Veränderlichkeit der ihnen zugrundeliegenden Ziele und jener der entwickelten Ermittlungsmethoden wohl kaum entsprochen werden.

Literaturverzeichnis

- ABERLE, G.: Cost-Benefit-Analysen und Verkehrsinfrastrukturplanung, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 42. Jg. (1971), Heft 1/2, S. 145 ff.
- ABRESS, H.: Verkehrspolitik als Mittel der Integration von Stadt und Region, in: Öffentlicher Personennahverkehr in Stadt und Region - Verkehrspolitische Ziele - Gesellschaftliche Aspekte - Organisatorische und wirtschaftliche Grundlagen. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Heft 55, Bielefeld 1974, S. 7 ff.
- ABT, C. C.: Social Audits: The State of the Art, New York 1972
- ADAM, A.: Messen und Regeln in der Betriebswirtschaft - Einführung in die informationswissenschaftlichen Grundzüge der industriellen Unternehmensforschung, Würzburg 1959
- AHNER, H.: Betriebs- und volkswirtschaftliche Konsequenzen eines unentgeltlichen Angebots der öffentlichen Nahverkehrsmittel in Ballungsräumen. Ergebnisse eines Forschungsauftrages des Bundesverkehrsministeriums an das Institut für Verkehrswirtschaft und öffentliche Wirtschaft der Universität München, Vorstand: Professor Dr. K. Oettle, o. O. (München) 1970
- ALBACH, H.: Informationsgewinnung durch strukturierte Gruppenbefragung: Die Delphi-Methode, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 40. Jg. (1970), Ergänzungsheft Dezember, S. 11 ff.
- ALBERS, G.: Modellvorstellungen zur Siedlungsstruktur in ihrer geschichtlichen Entwicklung, in: Zur Ordnung der Siedlungsstruktur. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 85, Stadtplanung 1, Hannover 1974, S. 1 ff.
- ALBERS, G.,
GUTHER, M.: Grundsätze und Modellvorstellungen für die strukturelle Ordnung des Verdichtungsraumes, in: Zur Ordnung der Siedlungsstruktur. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 85, Stadtplanung 1, Hannover 1974, S. 69 ff.

- ALLGEMEINER DEUTSCHER AUTOMOBIL-CLUB (Hrsg.): ADAC-Lärmuntersuchungen - Wer macht den meisten Krach?, o. O. (München) o. J. (1974)
- AMT DER NIEDER-ÖSTERREICHISCHEN LANDESREGIERUNG Abteilung R/2, Raumordnung: Nutzwertanalyse "Wienerwald-Schnellstraße", Planungs- und Entscheidungsgrundlagen, Nr. 10, Wien 1973
- AMT FÜR GRUNDLAGENFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG DER STADT LUDWIGSHAFEN/Rhein: Die Belastung durch Industrie- und Verkehrslärm in Ludwigshafen am Rhein. Informationen zur Stadtentwicklung Ludwigshafen, Nr. 1, Ludwigshafen/Rhein 1974
- AMT FÜR STATISTIK UND DATENANALYSE DER LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN: Münchener Statistik, Jg. 1972, Heft 2
- AMT FÜR STATISTIK UND DATENANALYSE DER LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN: Münchener Statistik, Jg. 1972, Heft 6
- ANDERSON, V.: Grundsätze ordnungsgemäßer Bilanzierung, Heidelberg 1965
- APEL, D.: Kraftverkehr und Umweltqualität von Stadtstraßen. Schriftenreihe des Vereins für Kommunalwissenschaften e. V., Stuttgart usw. 1973
- ARROW, K. J.: Social Choice and Individual Values, New York und London 1951
- BACK, H. -J.: Das Social-Cost-Problem unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Agglomerationsräume in der Bundesrepublik Deutschland. Wirtschaftliche und soziale Probleme des Agglomerationsprozesses, Band 8, hrsg. vom IFO-Institut für Wirtschaftsforschung München, München o. J. (1967)
- BARBIER, M., MELLET, F.: Determination of elasticities of demand for the various means of urban passenger transport (postponement of trips by a given mode; cross-elasticity). Report of the thirteenth round table on transport economics, held in Paris, 28. - 30. April 1971, European Conference of Ministers of Transport, o. O. (Paris) o. J. (1971)

- BATTELLE-INSTITUT
e. V.: Produktivität und Einsatzmöglichkeit verschiedener Nahverkehrssysteme in ökonomischer Sicht unter Berücksichtigung des übersehbaren technischen Fortschritts. Bericht für das Bundesministerium für Verkehr, Frankfurt/Main 1971
- BAUER, R. A. (Hrsg.): Social Indicators, Cambridge/Mass. 1966
- BAUER, R. A.,
FENN, D. H.: The Corporate Social Audit, New York 1972
- BAUM, H.: Grundlagen einer Preis-Abgabenpolitik für die städtische Verkehrsinfrastruktur. Buchreihe des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, Band 28, Düsseldorf 1972
- BAUM, H.: Entwicklung und Leistungsstand der ökonomischen Stadtverkehrsforschung, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 44. Jg. (1973), Heft 4, S. 219ff.
- BAYERISCHER LAND-
TAG, 7. Wahlperiode: Drucksache 7/2819 vom 3. 7. 1972 (Programm zur Verbesserung des Personennahverkehrs in Bayern)
- BAYERISCHE STAATS-
REGIERUNG: Landesentwicklungsprogramm Bayern (Entwurf 1974), Teil A bis D und Karten-Beilagen 1-7, München 1974
- BEESELEY, M. C.,
EVANS, T. C.: The costs and benefits of road safety measures. Report of the ninth round table on transport economics, held in Paris, 19. - 20. November 1970, European Conference of Ministers of Transport, o. O. (Paris) o. J. (1971)
- BELLINGER, B.: Optimale Verkehrsbedienung von Trabantenstädten durch eine kommunale Verkehrsunternehmung. Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 77, hrsg. vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Bonn 1968
- BELLINGER, B.: Betriebsvergleiche im öffentlichen Personennahverkehr, Berlin 1970
- BEYERLE, G.,
KIRSCH, H.,
FOCK, D.: Beitrag zu den Verteilungsmodellen des städtischen Individualverkehrs. Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, hrsg. vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Heft 144, Bonn 1974
- BIDLINGMAIER, J.: Unternehmerziele und Unternehmerstrategien, Wiesbaden 1964

- BIERGANS, E.: Investitionsrechnung - Verfahren der Investitionsrechnung und ihre Anwendung in der Praxis, Nürnberg 1973
- BLONK, W.: Verkehr und Umwelt. Vortrag, gehalten am 5. Februar 1974 in München, maschinenschriftlich vervielfältigt, München 1974
- BOBBERT, G.: Möglichkeiten zur Geräuschminderung an Kraftfahrzeugen, in: Lärminderung. Umwelt Aktuell, Band 5, Karlsruhe 1973, S. 45 ff.
- BÖGEL, K.-D.: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Straßenverkehrsunfälle. Gutachten, bearbeitet im Auftrage des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Arbeits- und Forschungsgemeinschaft für Straßenverkehr und Verkehrssicherheit, unveröffentlichtes Manuskript, o. O., April 1966
- BÖTTGER, W.: Nahverkehr, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 7, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1962, S. 525 ff.
- BÖTTGER, W.: Die Wirksamkeit von Staatshoheit, Daseinsvorsorge und Autonomie bei öffentlichen Verkehrsunternehmen, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 42. Jg. (1971), Heft 1/2, S. 174 ff.
- BOHLEY, P.: Der Nulltarif im Nahverkehr, in: Kyklos, Vol. XXVI (1973), S. 113 ff.
- BOHNEN, A.: Die utilitaristische Ethik als Grundlage der modernen Wohlfahrtsökonomik, Göttingen 1964
- BOMBACH, G.: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung - Antiquierte Methoden, in: Wirtschaftswoche, 26. Jg. (1972), Heft 25, S. 35 ff.
- BORCHARD, K.: Der Flächenbedarf der Siedlung, in: Zur Ordnung der Siedlungsstruktur, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 85, Stadtplanung 1, Hannover 1974, S. 35 ff.
- BOUSTEDT, O.: Stadtregionen, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Band III, 2. Auflage, Hannover 1970, Sp. 3207 ff.

- BOVENSCHEN, W.: Die Fahrpreise. Preiskalkulation des Personennahverkehrs im Linienbetrieb. Handbuch der Verkehrswirtschaft öffentlicher Personen-Nahverkehrs-Unternehmen, hrsg. von R. Gutknecht, F. Lehner und M. Mroß, Düsseldorf 1969
- BROCKHOFF, E. u. a.: Kooperation im öffentlichen Personennahverkehr - Tarifgemeinschaft, Verkehrsgemeinschaft, Verkehrsverbund. Handbuch der Verkehrswirtschaft öffentlicher Personen-Nahverkehrs-Unternehmen, hrsg. von R. Gutknecht, F. Lehner und M. Mroß, Düsseldorf 1973
- BRÖSSE, U.: Ziele in der Regionalpolitik und in der Raumordnungspolitik. Zielforschung und Probleme der Realisierung von Zielen, Berlin 1972
- BRUCKMAYER, F.: Zusammenhang zwischen städtischer Zonung und Straßenverkehrslärm, in: Fortschritte in der Lärmbekämpfung, Jubiläumsfachtagung anlässlich des 10jährigen Bestandes des Österreichischen Arbeitsringes für Lärmbekämpfung in Linz 1968, Wien 1970, o.S.
- BUCHANAN, C.: Verkehr in Städten, Essen 1964
- BUCHWALD, K.: Umwelt und Gesellschaft zwischen Wachstum und Gleichgewicht, in: Raumforschung und Raumordnung, 30. Jg. (1972), Heft 4/5, S. 147 ff.
- BUNDESMINISTER DES INNEREN (Hrsg.): Umweltgesetze (I), Textsammlung der in Kraft getretenen Gesetze, Umweltschutzmaßnahmen des Bundesministeriums des Innern, Bonn 1974
- BUNDESMINISTERIUM DES INNEREN (Hrsg.): Untersuchung des Umweltausschusses der OECD über die Auswirkungen des Kraftfahrzeugs auf die Umwelt. Umweltbrief, Nr. 7, Bonn 1974
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR: Konzept zur Verbesserung des öffentlichen Personennahverkehrs. Schriftenreihe des Bundesministers für Verkehr, Heft 41, Hof/Saale o.J.
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR: Verkehrsbericht 1970, Bonn 1970
- BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR: Der Mensch hat Vorfahrt, Kursbuch für die Verkehrspolitik, Bonn o.J. (1973)

- BUTTLER, G.: Sozialindikatoren - Ein Versuch zur Quantifizierung der Lebensqualität. Institut der deutschen Wirtschaft, Beiträge, Nr. 5, Köln 1973
- CAMPBELL, N.R.: Measurement and Calculation, London 1928
- CARL, D.: Koordinierte Verkehrsplanung in Stadtregionen. Industrie und Verkehr, Schriftenreihe der Gesellschaft für wirtschafts- und verkehrswissenschaftliche Forschung, Band 1, Bonn - Bad Godesberg 1969
- CHARNES, A.,
COOPER, W.W.,
KOZMETSKY, G.: Measuring, Monitoring and Modelling Quality of Life, in: Management Science, Vol. 19 (1973), Nr. 10, S. 1172 ff.
- CLAWSON, M.,
KNETSCH, J.L.: Economics of Outdoor Recreation, Baltimore 1969
- DAWSON, R. F. F.: Cost of Road Accidents in Great Britain. Road Research Laboratory, Ministry of Transport, RRL Report LR 79, Crowthorne 1967
- DEISCHL, E.: Umweltbeanspruchung und Umweltschäden durch den Verkehr in der BRD - Vergleich zwischen Straße und Schiene. Diskussionsschriftenreihe des Studieninstituts für angewandte Haushalt- und Steuerpolitik e. V., Heft 1, München 1972
- DER RAT VON SACH-
VERSTÄNDIGEN FÜR
UMWELTFRAGEN: Auto und Umwelt, Gutachten vom September 1973, Wiesbaden 1973
- DER RAT VON SACH-
VERSTÄNDIGEN FÜR
UMWELTFRAGEN: Umweltgutachten 1974, Stuttgart und Mainz 1974
- DEUTSCHER BUNDES-
TAG, 4. Wahlperiode: Drucksache IV/2661 vom 2. 10. 1964 (Bericht der Sachverständigenkommission über eine Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden)
- DEUTSCHER BUNDES-
TAG, 5. Wahlperiode: Drucksache V/2494 vom 19. 1. 1968 (sog. Leber-Plan)

- DEUTSCHER BUNDES- TAG, 6. Wahlperiode: Drucksache VI/2710 vom 14. Oktober 1971 (Umweltprogramm der Bundesregierung)
- DEUTSCHER BUNDES- TAG, 7. Wahlperiode: Drucksache 7/985 vom 5. 9. 1973 (Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Fraktion der CDU/CSU)
- DEUTSCHER INDUSTRIE- UND HANDELSTAG (Hrsg.): Stadtverkehr - Pulsschlag der Wirtschaft, Ergebnisse einer Untersuchung des DIHT. DIHT-Schriftenreihe, Heft 84, 3. Auflage, Bonn 1963
- DIERKES, M.: Integration von Gewinnoptimierung und gesellschaftlicher Verantwortung - Konzepte und erste Erfahrungen. Kurzfassung und ausgewählte Materialien zum Vortrag anlässlich der Mitgliederversammlung der Studiengruppe Unternehmer in der Gesellschaft am 26. Juni 1973 in Frankfurt/Main, fotomechanisch vervielfältigt, Frankfurt/Main 1973
- DIERKES, M.: Quality of Life, in: Wirtschaftswoche, 27. Jg. (1973), Nr. 30, S. 32 ff.
- DIERKES, M.,
BAUER, R. A. (Hrsg.): Corporate Social Accounting, New York und London 1973
- DIERKES, M.,
KOPMANN, U.: Von der Sozialbilanz zur gesellschaftsbezogenen Unternehmenspolitik - Ansätze zu einem Management System for Social Goals, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 26. Jg. (1974), Heft 4, S. 295 ff.
- DIERKES, M.,
KREBSBACH, C.,
KOPMANN, U.: Verkehrspolitik und Qualität des Lebens - Zur Messung und Prognose gesamtgesellschaftlicher Auswirkungen mit Hilfe von Sozialindikatoren. Verkehrswissenschaftliches Seminar im Rahmen der Deutschen Industrieausstellung Berlin 1974: Grundsatze probleme bei Langfristprognosen im Personenverkehr, maschinenschriftlich vervielfältigt, o. O. o. J. (1974)
- DIETRICH, B.: Die Theorie der zentralen Orte - Aussage und Anwendung heute, in: Raumforschung und Raumordnung, 24. Jg. (1966), Heft 6, S. 259 ff.
- DITTRICH, E.: Über den Begriff der "social costs", in: Institut für Raumforschung, Informationen, 6. Jg. (1956), Heft 19, S. 473 ff.

- DOBSON, R.,
GOLOB, T. F.,
GUSTAFSON, R. L.: Multidimensional scaling of consumer preferences for a public transportation system: An application of two approaches, in: Socio-Economic Planning Sciences, Vol. 8 (1974), Nr. 1, S. 23 ff.
- DORSCH CONSULT: Wechselbeziehungen zwischen Individualverkehr, öffentlichem Verkehr und Parkproblemen in Großstädten mit unterschiedlicher Wirtschafts- und Sozialstruktur. Forschungsarbeit im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, vorläufiger Abschlußbericht, Wiesbaden 1972
- DREYHAUPT, F. J.: Luftreinhaltung als Faktor der Stadt- und Regionalplanung. Schriftenreihe Umweltschutz des Technischen Überwachungs-Vereins Rheinland e. V., Band 1, Köln 1971
- EHLERT, H.: Kritische Untersuchung der neueren Welfare Economics, Göttingen 1968
- EICHHORN, P.: Grundlagen einer gemeinwirtschaftlichen Erfolgsrechnung für Unternehmen, Schriftenreihe Gemeinwirtschaft, Nr. 15, Frankfurt/Main 1974
- EICHHORN, P.,
FRIEDRICH, P.: Untersuchung über den Nutzen kommunaler Wirtschaftsförderungsmaßnahmen, Berlin 1970
- EICKEL, K. H.,
JUD, S.: Umweltkosten des Straßenverkehrs - Eine EG-Enquête, in: Umwelt, Band 4 (1974), Nr. 4, S. 17 ff.
- EIDGENÖSSISCHES
AMT FÜR VERKEHR
(Hrsg.): Die Belastung der Umwelt durch den Verkehr. Schlußbericht einer Studie über Umwelt und Verkehr, erstellt von Basler & Hofmann, Zürich, Bern 1973
- ENGELN, R. E.,
DARWIN, G. St.: Development Objectives for Urban Transportation Systems, in: Traffic Quarterly, Vol. XXIV (1970), Nr. 2, S. 247 ff.
- ETZIONI, A.,
LEHMAN, E. W.: Some Dangers in "Valid" Social Measurement, in: Social Goals and Indicators for American Society, Vol. II, hrsg. von B. M. Gross, The Annals of the American Academy of Political and Social Science, Philadelphia 1967, Vol. 373, S. 1 ff.

EUROPÄISCHE
GEMEINSCHAFTEN:

Richtlinie des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den zulässigen Geräuschpegel und die Auspuffvorrichtungen von Kraftfahrzeugen, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 42 vom 23. Februar 1970

EUROPÄISCHE
GEMEINSCHAFTEN:

Richtlinie des Rates vom 20. März 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren mit Fremdzündung, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 76 vom 6. April 1970

EUROPÄISCHE
GEMEINSCHAFTEN:

Vorschlag einer Richtlinie des Rates zur Anpassung der Richtlinie des Rates vom 20. März 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren mit Fremdzündung an den technischen Fortschritt (von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften dem Rat vorgelegt) vom 22. Februar 1974, Nr. KOM(74) 207 endg.

EUROPÄISCHE
GEMEINSCHAFTEN:

Richtlinie des Rates vom 2. August 1972 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 190 vom 20. August 1972

EVERS, H.:

Ein Diskussionsbeitrag zur Frage der Social Costs, in: Raumforschung und Raumordnung, 15. Jg. (1957), S. 157 ff.

EWERS, H.-J.:

Wettbewerbspolitische Ansätze in der deutschen Verkehrspolitik seit den Verkehrsänderungsgesetzen - Eine kritische Analyse - . Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 63, Göttingen 1971

FACHAUSSCHUSS
STADTVERKEHR (Hrsg.): München 1965

Stadt und Verkehr - gestern, heute und morgen,

- FALLER, P.: Möglichkeiten von Fahrtkostenvergleichen zwischen individuellem und öffentlichem Personennahverkehr aus der Sicht der Verkehrsteilnehmer und der öffentlichen Haushalte. Ergebnisse eines Forschungsauftrages des Bundesministers für Verkehr an das Institut für Betriebswirtschaftslehre des Verkehrs der Universität Mannheim 1968
- FALLER, P.: Kapazitätsgrenzen innerstädtischer Straßennetze und Qualitätsniveau des motorisierten Individualverkehrs, in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 25. Jg. (1970), Nr. 1, S. 34 ff.
- FALLER, P.: Preispolitische Lösungen für den öffentlichen Verkehr, in: Planen für die menschliche Stadt - Die Rolle des Automobils. Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e.V. (VDA), Nr. 15, Frankfurt/Main 1973, S. 90 ff.
- FISCHER, L.: Die Berücksichtigung raumordnerischer Zielsetzungen in der Verkehrsplanung. Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, hrsg. vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Heft 115, Bonn 1971
- FLOHR, H.: Zur Ermittlung des Unternehmenserfolges, in: Sozialwissenschaft und Gesellschaftsgestaltung, Festschrift für Gerhard Weisser, hrsg. von F. Karrenberg und H. Albert, Berlin 1963, S. 389 ff.
- FLOHR, H.: Probleme der Ermittlung volkswirtschaftlicher Erfolge, Göttingen 1964
- FLOHR, H.: Bemerkungen zur Frage der Erfolgswürdigung bei gemeinwirtschaftlichen Unternehmen, in: Archiv für öffentliche und freigemeinwirtschaftliche Unternehmen, Band 8 (1966/67), Heft 1, S. 148 ff.
- FLOHR, H.,
LOMPE, K. (Hrsg.): Wissenschaftler und Politiker - Partner oder Gegner? Gespräch und Dokumentation. Wissenschaft und Gesellschaft, Nr. 3, Göttingen 1967
- FRIEDLAENDER, A. F.: Kriterien für öffentliche Investitionsausgaben - Ein Übersichtsaufsatz, in: Finanztheorie, hrsg. von H. C. Recktenwald, Köln und Berlin 1969, S. 289 ff.
- FRITSCH, B.: Zur Theorie und Systematik der volkswirtschaftlichen Kosten, in: Kyklos, Vol. XV (1962), S. 240 ff.

- FRITSCH, B.: Private und volkswirtschaftliche Kosten, in: Probleme der normativen Ökonomik und der wirtschaftspolitischen Beratung, hrsg. von E. v. Beckerath und H. Giersch in Verbindung mit H. Lampert, Berlin 1963, S. 211 ff.
- GÄFGEN, G.: Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung, Tübingen 1963
- GÄFGEN, G.: Die wirtschaftliche Gestaltung nicht-kommerzieller Bereiche, Volkswirtschaftliche Korrespondenz der Adolf-Weber-Stiftung, 11. Jg. (1972), Nr. 10
- GASSNER, E.: Der Raumbedarf für den fließenden und ruhenden Verkehr in Baugebieten, in: Der Raumbedarf des Verkehrs, Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Band XXXVII, Raum und Verkehr 8, Hannover 1967, S. 157 ff.
- GEIGER, M.: Ermittlung des Zeitgewinns im Verkehr und seine volkswirtschaftliche Bewertung. Ergebnisse eines Forschungsauftrages des Bundesverkehrsministeriums an Professor Dr. Karl Oettle, Vorstand des Instituts für Verkehrswirtschaft und öffentliche Wirtschaft der Universität München, München 1971
- GEIGER, M.: Die Notwendigkeit einer Differenzierung von Kosten-Nutzen-Analysen für Maßnahmen im Personenverkehr - unter besonderer Berücksichtigung des Nutzens aus dem Zeitgewinn, Diss. München 1973
- GEORGI, H.: Cost-benefit-analysis als Lenkungsinstrument öffentlicher Investitionen im Verkehr. Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Band 17, Göttingen 1970
- GEWERKSCHAFT
ÖTV: Vorrang dem öffentlichen Personennahverkehr - Vorschläge der Gewerkschaft Öffentliche Dienste, Transport und Verkehr zur Lösung der Verkehrsprobleme in den Ballungsgebieten und Stadtregionen, Stuttgart 1971

- GEWERKSCHAFT
ÖTV (Hrsg.): Vorrang dem öffentlichen Personennahverkehr -
Materialien zur Nahverkehrskonzeption der Ge-
werkschaft Öffentliche Dienste, Transport und
Verkehr, Stuttgart 1972
- GIERSCH, H.: Allgemeine Wirtschaftspolitik, Erster Band:
Grundlagen, Wiesbaden 1961
- GLÜCK, K.: Analyse der Zusammenhänge zwischen Verkehrs-
aufkommen, Verkehrszusammensetzung und
Umfang der Lärmbelastung, in: EG-Enquête
Untersuchung der Umweltbelastigung und Umwelt-
schädigung durch den Straßenverkehr in Stadtge-
bieten - Lärm und Abgase - . Kurzfassung eines
vom VDI im Auftrag des Bundesministers für
Verkehr erstellten Gutachtens, Düsseldorf 1974,
Teilstudie I. 1. 1
- GOTTEHRER, B.: Urban Conditions: New York City, in: Social
Goals and Indicators for American Society, Vol.
I, hrsg. von B. M. Gross, The Annals of the
American Academy of Political and Social Science,
Philadelphia 1967, Vol. 371, S. 141 ff.
- GRAUHAHN, R.-R.,
LINDER, W.: Politik der Verstädterung, Frankfurt/Main 1974
- GRÖBNER, G. J.: Ist der Erfolg staatlicher Aktivität meßbar?,
in: Die Öffentliche Verwaltung, 1971, Heft 3,
S. 87 ff.
- GROSS, B. M. (Hrsg.): Social Goals and Indicators for American Society,
Vol. I und II, in: The Annals of the American Aca-
demy of Political and Social Science, Philadelphia
1967, Vol. 371 und 373
- GRUNEWALD, A.: Kann der Verkehr umweltfreundlicher werden?
Beiträge zur Umweltgestaltung, Heft A 18,
Berlin 1973
- GRUNEWALD, A.: Verkehrsentwicklung und Energieversorgung,
in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 44. Jg.
(1973), Heft 3, S. 163 ff.
- GUSTAFSSON, K.: Zentralitätsanalyse mit Hilfe der Diskriminanz-
analyse, in: Zentralörtliche Funktionen in Ver-
dichtungsräumen. Veröffentlichungen der Akademie
für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs-
und Sitzungsberichte, Band 72, Raum und Siedlung
1, Hannover 1972, S. 49 ff.

- GUTKNECHT, R. und
Mitarbeiter: Verkehrliche, rechtliche und wirtschaftliche Voraussetzungen für die Bildung von Verkehrsverbünden. Gutachten, erstellt im Auftrage des Bundesministers für Verkehr, Aachen 1972, Textband und Anlagenband
- GWILLIAM, K. M.,
PETRICCIONE, S.,
VOIGT, F.,
ZIGHERA, J. A.: Coordination of investments in transport infrastructures - Analysis - Recommendations - Procedures. Studies, Transport Series, Nr. 3, hrsg. von der Commission of the European Communities, Brüssel 1973
- HAMBURGER VER-
KEHRSVERBUND: Bericht '70, o. O. (Hamburg) o. J. (1971)
- HAMBURGER VER-
KEHRSVERBUND: Bericht '73, o. O. (Hamburg) o. J. (1974)
- HANSMEYER, K. -H.,
NELSEN, W.: Die Berechnung der Unfallfolgekosten der Verkehrsunfälle in der Bundesrepublik. Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 39, Düsseldorf 1958
- HAVEMAN, R. H.: Benefit-Cost Analysis: Its Relevance to Public Investment Decisions; Comment, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 81 (1967), S. 695 ff.
- HEINEMANN, K.: Externe Effekte der Produktion und ihre Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, Berlin 1966
- HEINEN, E.: Das Zielsystem der Unternehmung, Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen, Wiesbaden 1966
- HEINEN, E.,
PICOT, A.: Können in betriebswirtschaftlichen Kostenauffassungen soziale Kosten berücksichtigt werden?, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 26. Jg. (1974), Heft 4, S. 345 ff.
- HELMS, E.: Die Systematik der Verkehrsunfallfolgen - Ein ökonomisches Problem, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 42. Jg. (1971), Heft 1, S. 15 ff.

- HERLAN, A.,
LUDWIG, H.,
PAMPEL, F.:
Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr, Anstrengung gleichwertiger Verkehrsbedienungsformen mit unterschiedlichem Verkehrsmiteinsatz. Ergebnisse eines Forschungsauftrages des Bundesministers für Verkehr an die Gesellschaft für Verkehrsberatung und Verfahrenstechniken mbH, Hamburg, Hamburg 1972 (Zitierweise: Definierung eines Beförderungsstandards im öffentlichen Personennahverkehr)
- HESSE, H.,
ARNOLD, V.:
Nutzen-Kosten-Analyse für städtische Verkehrsprojekte - dargestellt am Beispiel der Unterpflasterstraßenbahn in Hannover, in: Kyklos, Vol. XXIII (1970), S. 520 ff.
- HIDBER, C.,
KOBI, F.:
Die Verkehrsteilung (Modal Split) als wesentliches Bindeglied zwischen Raum- und Verkehrsplanung, in: Schienen der Welt, 1974, Heft 3, S. 227 ff.
- HILL, M.
A goals-achievement matrix for evaluating alternative plans, in: Journal of the American Institute of Planners, Vol. 34 (1968), S. 19 ff.
- HILLEBRECHT, R.:
Stadtentwicklung und Regionalverkehr. Vortrag, gehalten am 22. April 1966 in Essen, Wissenschaftlicher Verein für Verkehrswesen e. V. in Essen, Heft 83
- HILLEBRECHT, R.:
Die Stadt und ihre Mitte, in: Raumforschung und Raumordnung, 25. Jg. (1967), Heft 1, S. 1 ff.
- HOLUB, H.-W.:
Zur Kritik des Bruttosozialprodukts als Wohlstandsindikator, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 3. Jg. (1974), Heft 2, S. 60 ff.
- HORAK, H.:
Die wirtschaftliche Betätigung der öffentlichen Hand in der Bundesrepublik Deutschland und ihre Probleme, Köln und Opladen 1964
- HUSEMANN, R.:
Die Münchner - größtes Problem der Starnberger, in: Süddeutsche Zeitung, Nr. 79 vom 3. 4. 1974, S. 20

- IBHLER, P.,
JANSEN, G.-D.: Die Bewertung städtischer Entwicklungsalternativen mit Hilfe sozialer Indikatoren - Dargestellt am Beispiel der Stadt Zürich. Wirtschaftspolitische Studien, Nr. 29, Göttingen 1972
- ISENBERG, G.: Existenzgrundlagen in Stadt- und Landesplanung. Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Band 14, Tübingen 1965
- JOHNS, R.: Betriebe, öffentliche, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 2, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1959, S. 48 ff.
- JÜRGENSEN, H.: Private und soziale Kosten, in: Probleme der normativen Ökonomik und der wirtschaftspolitischen Beratung, hrsg. von E. v. Beckerath und H. Giersch in Verbindung mit H. Lampert, Berlin 1963, S. 245 ff.
- JÜRGENSEN, H.: Bemerkungen zu Wachstums- und Verteilungseffekten privater und öffentlicher Investitionen, in: Wirtschaftskreislauf und Wirtschaftswachstum, hrsg. von E. Schneider, Tübingen 1966, S. 92 ff.
- JÜRGENSEN, H.: Bewertung von Zeitverlusten im Straßenverkehr, in: Planung, Bau und Betrieb des Schnellverkehrs in Ballungsräumen. Vorträge der zweiten wissenschaftlichen Tagung vom 8. und 9. November 1966 in Berlin, hrsg. vom Institut für Eisenbahnwesen der Technischen Universität Berlin, Berlin o. J., S. 65 ff.
- JÜRGENSEN, H.,
JAESCHKE, K.-P.,
LÄMMEL, P.: Allokationseffekte der social costs im Umweltschutz - Untersuchung zur Anwendung des Verursacherprinzips, Gutachten, erstellt dem Bundesminister des Innern, Hamburg 1972
- JUHNKE, K.-J.: Die Bedeutung und Gestaltung der Eisenbahnen für den Personenverkehr in Ballungsräumen. Verkehrswissenschaftliche Forschungen, Schriftenreihe des Instituts für Industrie- und Verkehrspolitik der Universität Bonn, Band 14, Berlin 1966

- KAPP, K. W.: Sozialkosten, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 9, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1956, S. 524 ff.
- KAPP, K. W.: Volkswirtschaftliche Kosten der Privatwirtschaft, Tübingen und Zürich 1958
- KAPP, K. W.: Social Costs and Social Benefits - A Contribution to Normative Economics, in: Probleme der normativen Ökonomik und der wirtschaftspolitischen Beratung, hrsg. von E. v. Beckerath und H. Giersch in Verbindung mit H. Lampert, Berlin 1963, S. 183 ff.
- KAUFMANN, F.: Methodenlehre der Sozialwissenschaften, Wien 1936
- KENTNER, W.: Planung und Auslastung der Verkehrsinfrastruktur in Ballungsräumen. Buchreihe des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, Nr. 29, Düsseldorf 1972
- KENTNER, W.: Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Kosten der Lärmbelastung sowie deren Grenzkostenanteil, Empirische Quantifizierung, in: EG-Enquête Untersuchung der Umweltbelästigung und Umweltschädigung durch den Straßenverkehr in Stadtgebieten - Lärm und Abgase - . Kurzfassung eines vom VDI im Auftrag des Bundesministers für Verkehr erstellten Gutachtens, Düsseldorf 1974, Teilstudie I. 3., S. 10 ff.
- KESSEL, P.: Beitrag zur Beschreibung des werktäglichen Personenverkehrs von Städten und Kreisen durch beobachtete Verhaltensmuster und deren mögliche Entwicklung, Diss. Aachen 1971
- KESSEL, P.: Verhaltensweisen im Personenverkehr - Mobilität und Reisemittelwahl, in: Verkehrsannalen, 21. Jg. (1974), Heft 2/3, S. 167 ff.
- KINDT, V.: Die Tarifelastizität der Nachfrage im öffentlichen städtischen Personenverkehr. Verkehrswissenschaftliche Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft der Universität Hamburg, Heft 15, Göttingen 1971

- KIRSCH, W.,
BAMBERGER, L.,
GABELE, E.,
KLEIN, K.: Betriebswirtschaftliche Logistik. Systeme, Entscheidungen, Methoden, Wiesbaden 1973
- KLAASSEN, L. H.: Die Rolle des Verkehrs bei der baulichen Planung städtischer Gebiete - Einige theoretische Betrachtungen. Drittes Internationales Symposium über Theorie und Praxis in der Verkehrswirtschaft in Rom, 23. - 26. September 1969, Europäische Konferenz der Verkehrsminister (CEMT), Rotterdam 1969
- KLANNER, R.: Stand und Zukunftsentwicklung umweltfreundlicher Omnibusantriebe, in: Verkehr und Technik, 26. Jg. (1973), Sonderheft, S. 38 ff.
- KLIMKE, U.: Determinanten einer gesteigerten Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 39. Jg. (1968), S. 217 ff.
- KLÖPPER, R.: Zentrale Orte und ihre Bereiche, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Band III, 2. Auflage, Hannover 1970, Sp. 3850 ff.
- KLOIDT, H.: Grundsätzliches zum Messen und Bewerten in der Betriebswirtschaft, in: Organisation und Rechnungswesen, Festschrift für Erich Kosiol zu seinem 65. Geburtstag, hrsg. von E. Grochla, Berlin 1964, S. 285 ff.
- KLOSTERKÖTTER, W.
u. a.: Untersuchungen zur psychologischen und physiologischen Auswirkung von Schallbelastungen durch Straßenverkehr, in: EG-Enquête Untersuchungen der Umweltbelastigung und Umweltschädigung durch den Straßenverkehr in Stadtgebieten - Lärm und Abgase - . Kurzfassung eines vom VDI im Auftrag des Bundesministers für Verkehr erstellten Gutachtens, Düsseldorf 1974, Teilstudie I. 2
- KLÜHSPIES, K.: Öffentlicher Verkehr. Beiträge zur Fortschreibung des Münchner Stadtentwicklungsplanes, Heft 9, München 1973

- KNIPS, W.: ? Die Problematik wirtschaftspolitischer Zielkonflikte, Tübingen 1970
- KOELLE, H. H.: An Experimental Study on the Determination of a Definition for the "Quality of Life", in: Regional Studies, Vol. 8 (1974), Nr. 1, S. 1 ff.
- KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN: Memorandum der Kommission über den Verkehr als Mittel der Regionalpolitik und der Raumordnung auf Gemeinschaftsebene, Brüssel 1972, Nr. SEK(72) 3827 endg.
- KRAFT, G., MEYER, J. R., VALETTE, J. -P.: The Role of Transportation in Regional Economic Development - A Charles River Associates Research Study, Lexington/Mass.-Toronto-London 1971
- KRÜGER, H.: Die Problematik der 'volkswirtschaftlichen Kosten', Diss. Marburg 1959
- KUTTER, E.: Demographische Determinanten städtischen Personenverkehrs, Braunschweig 1972
- LABS, W.: Personennahverkehr in Stadt und Region. Schriftenreihe Fortschrittliche Kommunalverwaltung, Band 23, Köln und Berlin 1971
- LANDESHAUPTSTADT HANNOVER: Stadtentwicklungsprogramm 1974 - 1985, Diskussionsentwurf, Hannover 1973
- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN: Stadtentwicklungsplan mit Gesamtverkehrsplan, Kurzfassung 1970, o. O. (München) o. J. (1970)
- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - STADTENTWICKLUNGSREFERAT: Über den Wandel von Struktur, Funktion und Charakter der Münchner Innenstadt und Möglichkeiten seiner Sanierung, Arbeitspapier, München 1971
- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - STADTENTWICKLUNGSREFERAT: Kommunalpolitische Aspekte des Umweltschutzes in München - Problemstudie - . Arbeitsberichte zur Fortschreibung des Stadtentwicklungsplans, Nr. 3, München o. J. (1971)

- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - STADTENTWICKLUNGSREFERAT: Bausteine für das verkehrspolitische Konzept Münchens, Arbeitspapier, München o.J. (1973)
- LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN - REFERAT FÜR STADTFORSCHUNG UND STADTENTWICKLUNG: Stadtentwicklungsplan '74 - Grundlage für die öffentliche Diskussion, München 1974
- LASSIERE, A., BOWERS, P.: Studies on the social costs of urban road transport (noise and pollution). Report of the eighteenth round table on transport economics, held in Paris, 13. - 14. April 1972, European Conference of Ministers of Transport, o. O. (Paris) o. J. (1972)
- LAUSCHMANN, E.: Zur Frage der 'social costs', in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften, Band 4 (1959), Göttingen, S. 193 ff.
- LECHNER, K.: Verkehrsbetriebslehre, Sammlung Poeschel P 21, Stuttgart 1963
- LEFFSON, U.: Die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung, Düsseldorf 1964
- LEHMANN, G.: Die Einwirkung des Lärms auf den Menschen, Köln und Opladen 1961
- LEHMANN, H.: Die "energiefreundliche" Bahn, in: Die Bundesbahn, 1973, Nr. 11, S. 693 f.
- LEHNER, F.: Siedlung, Wohndichte und Verkehr. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Heft 17, Bielefeld 1963
- LEIBBRAND, K.: Öffentlicher und privater Stadtverkehr, in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 8. Jg. (1953), S. 312 ff.
- LEIPERT, C.: Soziale Indikatoren - Überblick über den Stand der Diskussion, in: Konjunkturpolitik, 19. Jg. (1973), S. 204 ff.
- LENORT, N.J.: Entwicklungsplanung in Stadtregionen, Köln und Opladen 1961

- LICHTER, W.,
SANFLEBER, H.: Untersuchung des Einflusses von Unfallmerkmalen auf Unfallkennziffern am Beispiel eines öffentlichen Verkehrsbetriebes. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Heft 44, Bielefeld 1970
- LINDER, W.: Stadtverkehr und die Zukunft städtischer Lebensbedingungen, in: Neue Zürcher Zeitung, Nr. 386 (Fernaussgabe Nr. 228) vom 20. 8. 1972, S. 33 f.
- LINDER, W.: Der Fall Massenverkehr - Verwaltungsplanung und städtische Lebensbedingungen, Frankfurt/Main 1973
- LINOWES, D.S.: Measuring Social Programs in Business, Baton Rouge 1972
- LITTLE, A.D.,
Inc.: Cost-Effectiveness in Traffic Safety, New York - Washington - London 1968
- LITTLE, J.M.D.: A Critique of Welfare Economics, 2. Auflage, Oxford 1957
- LUDWIG, G.: Möglichkeiten und Probleme der Anwendung von Kosten-Nutzen-Analysen bei Projekten der Wohngebietssanierung, Münster/Westfalen 1972
- MACKENSEN, R.,
ECKERT, W.: Zur Messung der Attraktivität von Großstädten, in: analysen und prognosen, 2. Jg. (1970), September, S. 10 ff.
- MÄCKE, P.A.: Wechselwirkungen zwischen Stadt- und Verkehrsentwicklung, in: Stadt und Verkehr, hrsg. von der Forschungsgesellschaft für das Straßewesen, Bonn - Bad Godesberg 1973, S. 32 ff.
- MAHNKOPF, R.: Möglichkeiten einer Berücksichtigung unterschiedlicher Ziele kaufmännischer Unternehmungen und öffentlicher Betriebe in der betriebswirtschaftlichen Investitionstheorie, unveröffentlichte Diss. München 1972
- MARBURGER, E.-A.: Zur Frage der Beeinflussung von Haus- und Grundstückspreisen durch straßenverkehrsabhängige Lärm- und Abgasimmissionen; in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 44. Jg. (1973), Heft 1, S. 19 ff.

- MARBURGER, E. A. u. a.: Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Kosten der Belastung durch Autoabgase sowie deren Grenzkostenanteil, Empirische Quantifizierung, in: EG-Enquête Untersuchung der Umweltbelastung und Umweltschädigung durch den Straßenverkehr in Stadtgebieten - Lärm und Abgase - . Kurzfassung eines vom VDI im Auftrag des Bundesministers für Verkehr erstellten Gutachtens, Düsseldorf 1974, Teilstudie II. 3, S. 10 ff.
- MARGOLIS, J.: Ökonomische Wertung durch Schattenpreise, in: Nutzen-Kosten-Analyse und Programmbudget - Grundlage staatlicher Entscheidung und Planung, hrsg. von H. C. Recktenwald, Tübingen 1970, S. 127 ff.
- MARSHALL, A.: Principles of Economics, 9. Auflage, Band 1, London 1962
- MARX, D.: Ökonomische Fragen der Stadtplanung, in: Archiv für Kommunalwissenschaften, 10. Jg. (1971), 2. Halbjahresband, S. 230 ff.
- MATHAR, H.: Konventionelle Massenverkehrssysteme, in: Plänen für die menschliche Stadt - Die Rolle des Automobils. Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e. V. (VDA), Nr. 15, Frankfurt/Main, S. 49 ff.
- MAY, H.,
PLASSMANN, E.: Abgasemissionen von Kraftfahrzeugen in Großstädten und industriellen Ballungsgebieten. Schriftenreihe Umweltschutz des Technischen Überwachungsvereins Rheinland e. V., Band 3, Köln 1973
- MAY, H.,
PLASSMANN, E.,
MÜLLER, W.,
DREYHAUPT, F. J.: Neuere Forschungsergebnisse über Schadstoffemissionen durch den Kraftfahrzeugverkehr, in: Reinhaltung der Luft, Umwelt Aktuell, Heft 4, Karlsruhe 1973, S. 75 ff.
- MAYER, H.: Auswirkungen der veränderten Energiesituation auf den Verkehr, in: Internationales Verkehrswesen, 26. Jg. (1974), Heft 4, S. 168 ff.

- MEIMBERG, R.: Grenzen der rationalen Beurteilung sozialökonomischer Ziele, in: Interdependenzen von Politik und Wirtschaft, Festgabe für Gert von Eynern, hrsg. von C. Böhrer und D. Grosser, Berlin 1967, S. 159 ff.
- MELLEROWICZ, K.: Kosten und Kostenrechnung, Band 1: Theorie der Kosten, 4. Auflage, Berlin 1963
- MEYKE, U.: Cost-Effectiveness-Analysis als Planungsinstrument - Unter besonderer Berücksichtigung von Infrastrukturinvestitionen im Verkehr. Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Band 16, Göttingen 1973
- MICHALSKY, W.: Grundlegung eines operationalen Konzepts der Social Costs, Tübingen 1965
- MICHEL, B.: Gesamtemission von Schadstoffen durch Personenkraftwagen in der Bundesrepublik Deutschland von 1960 bis 1985, in: Auto und Abgas - Gesamtemission von Schadstoffen, Maßnahmen zu ihrer Verminderung und gesetzliche Vorschriften. Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e. V. (VDA), Nr. 18, Frankfurt/Main 1974, S. 11 ff.
- MILLER, D.R. (Hrsg.): Urban Transportation Policy: New Perspectives, Lexington/Mass. - Toronto - London 1972
- MINISTRY OF TRANSPORT (Hrsg.): Cars for Cities. Reports by a Steering Group and a Working Group (Garlick Report), London 1967
- MONSEN, R.J.: Is social accounting a mirage?, in: Corporate Social Accounting, hrsg. von M. Dierkes und R.A. Bauer, New York und London 1973, S. 107 ff.
- MOYNIHAN, D.P.: Urban Conditions: General, in: Social Goals and Indicators for American Society, Vol. I, hrsg. von B.M. Gross, The Annals of the American Academy of Political and Social Science, Philadelphia 1967, Vol. 371, S. 159 ff.

- MÜLLER, G.: Der Einfluß landesplanerischer Ziele und Verfahren auf die Siedlungsstruktur (Wechselbeziehungen Bundes-, Länder- und Regionalstruktur), in: Zur Ordnung der Siedlungsstruktur, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 85, Stadtplanung 1, Hannover 1974, S. 139 ff.
- MÜLLER-BERNER, A. H.: Gesichtspunkte für die Entwicklung des Linienomnibusses, in: Verkehr und Technik, 26. Jg. (1973), Sonderheft, S. 28 ff.
- MÜLLER-MERBACH, H.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, Teil C: Statistik, Lektion 34: Regressionsanalyse I, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 3. Jg. (1974), Heft 10, S. 478 ff.
- MÜNCHNER VERKEHRS- UND TARIFVERBUND (MVV): Report '72 - Der MVV im Startjahr, Einblick und Ausblick, München o. J. (1973)
- MUSGRAVE, R. A.: Finanztheorie, Tübingen 1966 (Originaltitel: The Theory of Public Finance. A Study in Public Economy, New York - Toronto - London 1959)
- NICOLAISEN, D.: Regionalpolitisch orientierte Verkehrsplanung im Ballungsraum. Verkehrswissenschaftliche Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft der Universität Hamburg, Heft 6, Göttingen 1968
- OETTLE, K.: Ziele, Mittel und Orientierungshilfen der Gebührenpolitik, in: Der Gemeindehaushalt, 63. Jg. (1962), Heft 10, S. 217 ff.
- OETTLE, K.: Voraussetzungen und Folgen einer unternehmensweisen Führung der Deutschen Bundesbahn, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 16. Jg. (1964), S. 385 ff.
- OETTLE, K.: Zur Eigenkapitalausstattung öffentlicher Betriebe, in: Der Gemeindehaushalt, 65. Jg. (1964), S. 25 ff.
- OETTLE, K.: Tarif- und investitionspolitische Fragen des kommunalen Personen-Nahverkehrs, in: Der Gemeindehaushalt, 65. Jg. (1964), Heft 12, S. 265 ff.

- OETTLE, K.: Die gegenwärtige Bedrängnis der Deutschen Bundesbahn in öffentlich-wirtschaftlicher Betrachtung, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 18. Jg. (1966), Heft 2, 3 und 4, S. 74 ff.
- OETTLE, K.: Über den Charakter öffentlich-wirtschaftlicher Zielsetzungen, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 18. Jg. (1966), S. 241 ff.
- OETTLE, K.: Unternehmerische Finanzpolitik - Elemente einer Theorie der Finanzpolitik industrieller Unternehmen, Stuttgart 1966
- OETTLE, K.: Verkehrspolitik, Sammlung Poeschel P 54, Stuttgart 1967
- OETTLE, K.: Zur Aufgabenteilung im öffentlichen Personen-Nahverkehr, in: Kommunalwirtschaft 1967, Heft 3, S. 90 ff.
- OETTLE, K.: Die ökonomische Bedeutung der Rechtsform öffentlicher Betriebe, in: Archiv für öffentliche und freigemeinnützige Unternehmen, 8. Jg. (1967), S. 193 ff.
- OETTLE, K.: Grundlagen und Systeme des betrieblichen Rechnungswesens, in: Zentrallehrgang 1967, hrsg. von der Studienstiftung der Verwaltungsleiter deutscher Krankenanstalten e. V., Band 17, Kulmbach o. J. (1967), S. 9 ff., Sonderdruck S. 1 ff.
- OETTLE, K.: Die Komplementarität staatlicher und kommunaler Verkehrspolitik, in: Die Gemeinden als wirtschaftspolitische Instanzen. Schriftenreihe des Vereins für Kommunalwissenschaften e. V., Band 26, Stuttgart usw. 1968, S. 43 ff.
- OETTLE, K.: Die Bekämpfung von Verkehrsnotständen als gemeinsame Aufgabe von Bund, Ländern und Gemeinden, in: Die Gemeinde, 55. Jg. (1968), Nr. 7, S. 269 ff.
- OETTLE, K.: Verkehrsprogramme und Verkehrsnotstand, in: Internationales Verkehrswesen, 20. Jg. (1968), Heft 2, S. 39 ff.

- OETTLE, K.: Entwicklungsprobleme des Verkehrs in der arbeitsteiligen Weltwirtschaft, in: Raccolta delle lezioni (1968) - Nono corso internazionale di studi superiori riguardante l'organizzazione dei trasporti nell'integrazione economica europea, Università degli studi di Trieste, Trieste 1969, S. 77 ff.
- OETTLE, K.: Die haushälterische Nutzung natürlicher Hilfsquellen als gesellschafts- und wirtschaftspolitische Aufgabe, in: Natur und Landschaft, 44. Jg. (1969), S. 82 f.
- OETTLE, K.: Eigenwirtschaftliche Wegenetze? - Kritische Anmerkungen zum Wegekostenbericht, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, hrsg. von H.-D. Ortlieb, B. Molitor und W. Krone, 15. Jahr (1970), S. 139 ff.
- OETTLE, K.: Die Dienstbereitschaft in einzelwirtschaftlicher und gesamtwirtschaftlicher Sicht, in: Dienstleistungen in Theorie und Praxis, Otto Hintner zum siebzigsten Geburtstag, hrsg. von H. Linhardt, P. Penzkofer und P. Scherpf, Stuttgart 1970, S. 16 ff.
- OETTLE, K.: Thesen zu dem Thema: Kann neben die Rechnung eines Verkehrsunternehmens eine wirtschaftliche Rechnung gestellt werden, in der der Nutzen und die Kosten, die sich für die Volkswirtschaft aus der Tätigkeit dieses Unternehmens ergeben, sichtbar gemacht werden, soweit sie in der betriebswirtschaftlichen Rechnung keinen Niederschlag gefunden haben?, maschinenschriftlich vervielfältigt, München 1970 (Zitierweise: Thesen zu dem Thema)
- OETTLE, K.: Die Betriebswirtschaftslehre vor der zunehmenden Bedeutung staatspolitischer Lebensbedingungen der Unternehmenswirtschaft, in: Steuerlast und Unternehmenspolitik, Festschrift für Kuno Barth zum fünfundsechzigsten Geburtstag, hrsg. von K. Oettle, Stuttgart 1971, S. 23 ff.

- OETTLE, K.: Standortwahl für große Verkehrsflughäfen in verkehrswirtschaftlicher, raumwirtschaftlicher und schutzpolitischer Sicht - Grundsätze und deren Anwendung auf Süddeutschland, insbesondere auf das Projekt eines Flughafens Stuttgart II, München 1971
- OETTLE, K.: Verantwortung und Gefährdung der wissenschaftlichen Berater im Verkehrswesen, in: Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, hrsg. von R. Willeke, Düsseldorf 1971, S. 27 ff. (auch in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 42. Jg. (1971), S. 27 ff.)
- OETTLE, K.: Unsere Städte morgen, in: Kommunalpolitik - zukunftsorientiert, bürgernah - Leitsätze, Referate und Ergebnisse des Kongresses der Kommunalpolitischen Vereinigung der CSU in Augsburg am 22. 4. 1972, S. 41 ff.
- OETTLE, K.: Grenzen und Möglichkeiten einer unternehmungsweisen Führung öffentlicher Betriebe, in: Die informierte Unternehmung, Festschrift für Max Rembeck, hrsg. von H. Rühle von Lilienstern, Berlin 1972, S. 129 ff.
- OETTLE, K.: Der Verkehr, der Einzelne und die Gesellschaft, in: Analysen zur Unternehmenstheorie, Festgabe für Leopold L. Illetschko, hrsg. von K. Lechner, Berlin 1972, S. 221 ff.
- OETTLE, K.: Beiträge zur Kosten-Nutzen-Analyse einer Hochleistungsschnellbahn: Zusammenstellung, Beschreibung und Diskussion eines Katalogs der Elemente einer Kosten-Nutzen-Analyse, München 1971, unveröffentlicht (verwertet in: HSB-Studie über ein Schnellverkehrssystem, Anlage 21/1: Kosten-Nutzen-Analyse, hrsg. von der Studiengesellschaft mbH, München o.J. (1972), S. 1 ff.), Manuskript
- OETTLE, K.: Forderungen der Landesplanung an die Verkehrsplanung, in: Raumforschung und Raumordnung, 30. Jg. (1972), S. 108 ff.

- OETTLE, K.: Die allgemeinen Grundsätze der Betriebsführung in der Gemeinwirtschaft, in: Gemeinwirtschaft im Wandel der Gesellschaft, Festschrift für Hans Ritschl, hrsg. von G. Rittig und H.-D. Ortlieb, Berlin 1972, S. 153 ff.
- OETTLE, K.: Betriebserfolge in der privaten und in der öffentlichen Wirtschaft. Sonderdruck der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGSt) 1972
- OETTLE, K.: Öffentliche Betriebe, in: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Auflage, erscheint demnächst, Manuskript
- OETTLE, K.: Über die zukünftige Finanzierung der Aufgaben des öffentlichen Personen-Nahverkehrs, in: Die Kernstadt und ihre Verkehrsbedienung, hrsg. von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, erscheint demnächst, Manuskript
- OETTLE, K.: Berufsverkehr, in: Handwörterbuch des Personalwesens, erscheint demnächst, Manuskript
- OETTLE, K.: Die Problematik von Kosten-Nutzen-Analysen im Verkehr, maschinenschriftlich vervielfältigt, München 1974
- OETTLE, K.: Einzelleistungs- und Gewährleistungsbetriebe. Sonderdruck der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGSt) 1974
- OETTLE, K.,
FALLER, P.: Individueller und öffentlicher Personennahverkehr im Kostenvergleich, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 41. Jg. (1970), S. 21 ff.
- OETTLE, K.,
THIEMEYER, T.: Thesen über die Unterschiede zwischen privat-unternehmerischen und öffentlich-wirtschaftlichen Zielen, in: Die öffentliche Wirtschaft, 18. Jg. (1969), S. 5 ff.
- OETTLE, K.,
THIEMEYER, T.: Thesen über die Unterschiede zwischen privater Absatzpolitik und öffentlicher Angebotspolitik, in: Die öffentliche Wirtschaft, 18. Jg. (1969), S. 37 ff.

- OETTLER, K.,
THIEMEYER, T.: Thesen über Kriterien der Finanzierung öffentlicher und privater Unternehmen, in: Die öffentliche Wirtschaft, 18. Jg. (1969), S. 77 ff.
- ORLIK, G.: Die Deutsche Bundespost im Spannungsfeld gegensätzlicher Anforderungen. Ein Beitrag zur Diskussion über die unternehmungsweise Führung des Post- und Fernmeldewesens, Diss. München 1971
- PAHLKE, J.: Welfare Economics. Grundlage allgemeingültiger wirtschaftspolitischer Entscheidungen?, Berlin 1960
- PAMPEL, F.: Zusammenarbeit öffentlicher Verkehrsunternehmen in Verkehrsverbünden und Verkehrsgemeinschaften - Erfahrungen und Bestrebungen, in: Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Heft 49, Bielefeld 1971, S. 24 ff.
- PARTZSCH, D.: Daseinsgrundfunktionen, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Band I, 2. Auflage, Hannover 1970, Sp. 424 ff.
- PIGOU, A. C.: An Analysis of Supply, in: The Economic Journal, Vol. 38/1928, S. 238 ff.
- PIGOU, A. C.: The Economics of Welfare, 4. Auflage, London 1960
- PLASSMANN, []
u. a.: Analyse der Zusammenhänge zwischen Verkehrsaufkommen, Verkehrszusammensetzung und Umfang der Abgasbelastung, in: EG-Enquête Untersuchung der Umweltbelastung und Umweltschädigung durch den Straßenverkehr in Stadtgebieten - Lärm und Abgase - . Kurzfassung eines vom VDI im Auftrag des Bundesministers für Verkehr erstellten Gutachtens, Düsseldorf 1974, Teilstudie II. 1. 1
- PRIGGE, E.: Determinanten der Nachfrage und Ordnungsmöglichkeiten im Personennahverkehr. Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 45, Göttingen 1967

- PÜTTNER, G.: Die öffentlichen Unternehmen - Verfassungsfragen zur wirtschaftlichen Betätigung der öffentlichen Hand, Bad Homburg usw. 1969
- PÜTTNER, G.: Umweltfreundliche Verkehrstechnik, in: Verkehr und Technik, 27. Jg. (1974), Heft 5, S. 170 ff.
- RADEL, R.: Die Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs für die Raumordnungspolitik in den ländlichen Regionen der Bundesrepublik Deutschland. Verkehrswissenschaftliche Forschungen, Schriftenreihe des Instituts für Industrie- und Verkehrspolitik der Universität Bonn, Band 21, Berlin 1970
- RECKTENWALD, H. C.: Die Ökonomische Analyse: Hilfe für rationale Entscheidung in der Staatswirtschaft, in: Nutzen-Kosten-Analyse und Programmbudget - Grundlage staatlicher Entscheidung und Planung, hrsg. von H. C. Recktenwald, Tübingen 1970, S. 1 ff.
- REDER, M.W.: Studies in the Theory of Welfare Economics, New York 1947
- RETZKO, H.-G., STAMM, M.: Überlegungen zur Abgrenzung von Regionen nach Merkmalen des Verkehrs, in: Raumforschung und Raumordnung, 31. Jg. (1973), Heft 2, S. 81 ff.
- RICHTER, I.: Die Wirtschaft der unbezahlten Kosten, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 5. Jahr (1960), Tübingen, S. 217 ff.
- RITSCHL, H.: Gemeinwirtschaft, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 4, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1965, S. 331 ff.
- RITSCHL, H.: Vom Verkehrschaos zur Verkehrsordnung, Zeitfragen Nr. 5, Hamburg 1968
- RÖCK, W.: Interdependenzen zwischen Städtebaukonzeptionen und Verkehrssystemen. Gutachten, erstellt im Auftrage des Bundesministers für Verkehr, Gesellschaft zur Förderung der Verkehrswissenschaft an der Universität Münster e. V., Vorstand: Professor Dr. H. St. Seidenfus, o. O. (Münster) 1972

- ROHDE, K. E.: Schädigungen der Gesellschaft durch Begleiterscheinungen privater Produktion, in: ORDO, Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft, 11. Band (1959), S. 149 ff.
- ROTSCHUH, B.: Die Regionalstadt als Zielsetzung im Zeitalter des Verkehrs, in: Verkehrsannalen, 16. Jg. (1969), Heft 4, S. 369 ff.
- SALLEY, M. A.: Public Transportation and the Needs of New Communities, in: Traffic Quarterly, Vol. XXVI (1972), Nr. 1, S. 33 ff.
- SAVARY, Y.: Autobus und Umwelt. 40. Internationaler Kongreß des Internationalen Verbandes für öffentliches Verkehrswesen (UITP) Den Haag 1973, Brüssel o.J. (1973), Heft 4
- SEIDENFUS, H. St.: "Social Costs" in der Verkehrswirtschaft, in: Beiträge zur Verkehrstheorie und Verkehrspolitik, Festgabe für Paul Berkenkopf, hrsg. von H. St. Seidenfus, Düsseldorf 1961, S. 140 ff.
- SEIDENFUS, H. St.: Energie und Verkehr, in: Verkehrsannalen, 21. Jg. (1974), Heft 2/3, S. 129 ff.
- SEIDEWINKEL, H.: Die Preisbildung für Grundstücke unter dem Einfluß des innerstädtischen Verkehrssystems - dargestellt unter besonderer Berücksichtigung Hamburgs. Schriftenreihe der Akademie für Verkehrswissenschaft Hamburg, Band 2, Hamburg 1966
- SEILER, G.: Optimierungsprobleme der kommunalen Investitionsplanung, Meisenheim am Glan 1973
- SELLNOW, R.: Kosten-Nutzen-Analyse und Stadtentwicklungsplanung, Stuttgart 1973
- SIEBERT, H.: Zur Theorie des regionalen Wirtschaftswachstums, Tübingen 1967
- SIMONIS, U. E.: Ansätze zur Bestimmung und Gewinnung von Lebensqualität, in: Vorgänge, 1973, Heft 4, S. 89 ff.
- SIXTL, F.: Meßmethoden in der Psychologie, Weinheim/Bergstraße 1967

- SKITOVSKY, T.: Welfare and Competition, Chicago 1952
- SPARY, P.: Wachstums- und Wohlstandseffekte als Entscheidungskriterien bei öffentlichen Straßenbauinvestitionen. Finanzwissenschaftliche Forschungsarbeiten, N. F., Heft 37, Berlin 1968
- SZYPERSKI, N.: Zur Problematik der quantitativen Terminologie in der Betriebswirtschaftslehre, Berlin 1962
- SCHÄFER, E.: Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, in: Handbuch der Wirtschaftswissenschaften, Band I Betriebswirtschaft, 2. Auflage, Köln und Op-laden 1966, S. 9 ff.
- SCHEELHAASE, K.: Öffentlicher Nahverkehr und Siedlungsplanung, in: Verkehr und Technik, 23. Jg. (1970), Heft 12, S. 311 ff.
- SCHEUCH, E. K.: Skalierungsverfahren in der Sozialforschung, in: Handbuch der Empirischen Sozialforschung, 2. Auflage, hrsg. von R. König, I. Band, Stuttgart 1967, S. 348 ff.
- SCHILLER, H.: Kommunikationseffekte als Wertungskriterien raumordnerischer Entwicklungsmodelle, in: Documentation, Weltkongreß der International Road Federation 1973 in München, hrsg. von W. Mackenroth, Bonn 1973, Teil A 5 (Grundfragen - die politischen, ökonomischen und sozialen Aspekte des Straßenwesens), S. 1 ff.
- SCHLIPKÖTER, H. -W. u. a.: Untersuchung über die psychologischen und physiologischen Auswirkungen von Autoabgasen auf die Bevölkerung in Stadtgebieten, in: EG-Enquête Untersuchung der Umweltbelästigung und Umweltschädigung durch den Straßenverkehr in Stadtgebieten - Lärm und Abgase - . Kurzfassung eines vom VDI im Auftrag des Bundesministers für Verkehr erstellten Gutachtens, Düsseldorf 1974, Teilstudie II. 2
- SCHMIDT, G.: Kommunale Wirtschaft und Besiedlungspolitik. Schriften der Forschungsstätte für öffentliche Unternehmen, Köln, Band 3, Göttingen 1959

- SCHMIDT, R.-B.: Die Instrumentalfunktion der Unternehmung - Methodische Perspektiven zur betriebswirtschaftlichen Forschung, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 19. Jg. (1967), S. 233 ff.
- SCHMIDT-SUDHOFF, U.: Unternehmerziele und unternehmerisches Ziel-system, Wiesbaden 1967
- SCHMÖLDERS, G.: Willensbildung und wirtschaftspolitische Führung in der Marktwirtschaft, II. Teil: Die Überwindung von Widerständen der Wirtschaftssubjekte, in: Probleme der Willensbildung und der wirtschaftspolitischen Führung, hrsg. von H.-J. Seraphim, Berlin 1959, S. 103 ff.
- SCHNEIDER, H. K.: Zielbestimmung für die Wirtschaftspolitik in der pluralistischen Gesellschaft, in: Theoretische und institutionelle Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Theodor Wessels zum 65. Geburtstag, hrsg. von H. Besters, Berlin 1967, S. 37 ff.
- SCHNETTLER, A.: Öffentliche Betriebe, Essen 1956
- SCHÜLER, H.: Probleme der Erfolgsmessung bei bedarfswirtschaftlichen Unternehmen, im besonderen bei Wohnungsunternehmen. Schriften des Instituts für Wohnungsrecht und Wohnungswirtschaft an der Universität Köln, Göttingen 1959
- SCHÜRMANN, H. J.: Ökonomische Ansätze zu einer rationalen Umweltpolitik und wirtschaftspolitische Konsequenzen mit besonderer Berücksichtigung der Energiewirtschaft, Diss. Köln 1973
- SCHULTE, H.: Die Sozialbilanz der STEAG-Aktiengesellschaft, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 26. Jg. (1974), Heft 4, S. 277 ff.
- SCHULZE, H.-H.: Zum Problem der Messung des wirtschaftlichen Handelns mithilfe der Bilanz, Berlin 1966
- STADTWERKE MÜNCHEN - VERKEHRSBETRIEBE: Kostenrechnung und Auswertung der Betriebsabrechnung der Stadtwerke München - Verkehrsbetriebe für das Wirtschaftsjahr 1973, unveröffentlicht, o. O. (München) o. J. (1974), Anlage, Blatt 4, 8 und 12

- STEVENS, S.S.: On the Theory of Scales of Measurement, in: Science, Vol. 103, 1946, S. 677 ff.
- STOLLEY, K.: Produktivitätseffekte öffentlicher Nahschnellverkehrsinvestitionen - Erfassungs- und Bewertungsansätze unter Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten, Diss. Hamburg 1972
- STRASSET, G.,
THOSS, R.: Zum Problem der regionalwirtschaftlichen Bewertung von Unternehmen, in: Gesellschaft für Regionalforschung, Seminarberichte, Nr. 5, Heidelberg 1971, S. 170 ff.
- STRASSET, G.,
TUROWSKY, G.: Nutzwertanalyse: Ein Verfahren zur Beurteilung regionalpolitischer Projekte, in: Institut für Raumordnung, Informationen, 21. Jg. (1971), Nr. 2, S. 29 ff.
- STREIBEL, M.: Bayerisches Landesentwicklungsprogramm - umfassende, langfristige Entwicklungskonzeption für Bayern. Mitteilung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 9. 5. 1974, München 1974
- STRIFLER, P.: Umweltfreundliche Omnibusantriebe - Unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte, in: Mit dem Auto in die Zukunft, Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e. V. (VDA), Nr. 16, Frankfurt/Main 1973, S. 221 ff.
- THIEMEYER, T.: Erkenntniswert und Grenzen der klassischen Erfolgsermittlungsmethoden, in: Gewerkschaftliche Monatshefte, 10. Jg. (1959), S. 550 ff.
- THIEMEYER, T.: Kostenpreise und soziale Zusatzkosten, in: Archiv für öffentliche und freigemeinwirtschaftliche Unternehmen, Band 6 (1961 - 1963), Heft 1, S. 72 ff.
- THIEMEYER, T.: Grenzkostenpreise bei öffentlichen Unternehmen, Köln und Opladen 1964
- THIEMEYER, T.: Debatte über die Erfolgswürdigung bei gemeinwirtschaftlichen Unternehmen, Kurzreferat, in: Annalen der Gemeinwirtschaft, 34. Jg. (1965), Heft 2/3, S. 251 ff.

- THIEMEYER, T.: Kosten als gesellschaftliche Bedeutungsgröße, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 39. Jg. (1968), Heft 4, S. 202 ff.
- THIEMEYER, T.: Grundsätze einer Theorie der Gemeinwirtschaft. Schriftenreihe Gemeinwirtschaft, Nr. 3, Frankfurt/Main 1970
- THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaftlichkeit als Ordnungsprinzip. Grundlegung einer Theorie gemeinnütziger Unternehmen, Berlin 1970
- THIEMEYER, T.: Probleme der Angebotspolitik der Betriebe des öffentlichen Personennahverkehrs, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 41. Jg. (1971), S. 445 ff.
- THIEMEYER, T.: Zur Messung des Erfolgs bei Gemeindebetrieben, in: Materialien zum Seminar "Wirtschaftlichkeitsmessung in den Gemeinden", hrsg. vom Kommunalwissenschaftlichen Dokumentationszentrum, Wien 1971, S. 1 ff.
- THIEMEYER, T.: Öffentlicher Personennahverkehr - eine Gemeinschaftsaufgabe, in: Vorrang dem öffentlichen Personennahverkehr, Materialien zur Nahverkehrskonzeption der Gewerkschaft ÖTV, Stuttgart 1972, S. 17 ff.
- THIEMEYER, T.: Marktwirtschaft und Gemeinwirtschaft. Versuch einer dogmengeschichtlichen Ortsbestimmung von Hans Ritschls Theorie der Gemeinwirtschaft, in: Gemeinwirtschaft im Wandel der Gesellschaft, Festschrift für Hans Ritschl, hrsg. von G. Rittig und H.-D. Ortlieb, Berlin 1972, S. 33 ff.
- THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaft, maschinenschriftlich vervielfältigt, Linz 1973
- THIEMEYER, T.: Gemeinwirtschaft in Lehre und Forschung, maschinenschriftlich vervielfältigtes Manuskript des Vortrages beim Symposium "Wissenschaft und Gemeinwirtschaft", Wien 1973

- TOPITSCH, E.: Über Leerformeln. Zur Pragmatik des Sprachgebrauchs in Philosophie und politischer Theorie, in: Probleme der Wissenschaftstheorie, hrsg. von E. Topitsch, Wien 1960, S. 233 ff.
- UEBERSCHAER, M.: Die Aufteilung der Verkehrsströme auf verschiedene Fahrtwege (Routen) in Stadtstraßennetzen aufgrund der Straßen- und Verkehrsbedingungen beim morgendlichen Berufspendelverkehr. Straßebau und Straßenverkehrstechnik, hrsg. vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Heft 85, Bonn 1969
- UHLIG, C.: Das Problem der Social Costs in der Entwicklungspolitik. Eine theoretische und empirische Analyse, Stuttgart 1966
- ULRICH, H.: Die Unternehmung als produktives soziales System, Bern usw. 1968
- U. S. DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION, AND WELFARE: Toward a Social Report, Washington D. C. 1969
- VELSINGER, P.: Entscheidungen ohne explizit formulierte Ziele bei unvollkommener Information, Opladen 1971
- VERBAND DER HAFTPFLICHT-, UNFALL- UND KRAFTVERKEHRSVERSICHERER e. V.: Ursachen und Begleitumstände der Verkehrsunfälle mit schwerem Personenschaden in der Bundesrepublik Deutschland, Sammelband M, Hamburg 1973
- VERBAND ÖFFENTLICHER VERKEHRSBETRIEBE: VÖV-Typenempfehlungen für den Standard-Linienebus, Ausgabe 10. 7. 1972 (schriftliche Mitteilung des VÖV vom 29. 7. 1974 an den Verfasser)
- VERBAND ÖFFENTLICHER VERKEHRSBETRIEBE (Hrsg.): Statistische Übersichten 1973, Köln o. J. (1974)
- VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE: VDI-Richtlinie 2058 vom Juli 1960, Düsseldorf 1960
- VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE: VDI-Richtlinien-Entwurf 2716 vom August 1973, Düsseldorf 1973

- VEREIN DEUTSCHER
INGENIEURE (Hrsg.): EG-Enquête Untersuchung der Umweltbelastung und Umweltschädigung durch den Straßenverkehr in Stadtgebieten - Lärm und Abgase - . Kurzfassung eines im Auftrag des Bundesministers für Verkehr erstellten Gutachtens, Düsseldorf 1974 (Zitierweise: EG-Enquête)
- VEREIN FÜR
SOCIALPOLITIK: Verhandlungen auf der Wiener Tagung 1909. Schriften des Vereins für Socialpolitik, Band 132, Leipzig 1910
- VINER, J.: The Utility Concept in Value Theory and its Critics, in: Journal of Political Economy, 23. Jg. (1925)
- VINER, J.: Cost, in: Encyclopaedia of the Social Sciences, hrsg. von E. R. A. Seligman und A. Johnson, Vol. IV, New York 1931, Neudruck 1949, S. 471 f.
- VINER, J.: Cost Curves and Supply Curves, in: Zeitschrift für Nationalökonomie, Vol. III (1931), Neudruck in: Readings in Price Theory, Selected by a Committee of the American Economic Association, 3. Abdruck, London 1960, S. 217 ff.
- VOIGT, F.: Die gestaltende Kraft der Verkehrsmittel in wirtschaftlichen Wachstumsprozessen, Untersuchung der langfristigen Auswirkungen von Eisenbahn und Kraftwagen in einem Wirtschaftsraum ohne besondere Standortvorteile, Bielefeld 1959
- VOIGT, F.: Theorie der regionalen Verkehrsplanung - Ein Beitrag zur Analyse ihrer wirtschaftlichen Problematik. Verkehrswissenschaftliche Forschungen, Schriftenreihe des Instituts für Verkehrswissenschaft der Universität Hamburg, Band 10, Berlin 1964
- VOIGT, F.: Verkehrspolitik - Raumordnung - Gemeinden, hrsg. vom Deutschen Gemeindetag, Bad Godesberg 1965, S. 13 ff.
- VOIGT, F.: Verkehr. Erster Band, Erste Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, Berlin 1973
- VOIGT, F.: Verkehr, Erster Band, Zweite Hälfte: Die Theorie der Verkehrswirtschaft, Berlin 1973

- VOIGT, F.,
CARL, D.,
LOSE, H.: Arbeitsstätte - Wohnstätte - Nahverkehr. Die Bedeutung des großstädtischen Nahverkehrssystems für die optimale Zuordnung von Wohnstätte und Arbeitsstätte - unter besonderer Berücksichtigung des Hamburger Wirtschaftsraumes. Schriftenreihe der Gesellschaft für Wohnungs- und Siedlungswesen e. V. (GEWOS), Hamburg 1968 (Zitierweise: Arbeitsstätte - Wohnstätte - Nahverkehr)
- VOIGT, F.,
HELMS, E.: Die gesamtwirtschaftliche Problematik steigender Verkehrsunfälle - Die volkswirtschaftlichen Kosten der Verkehrsunfälle. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2138, Köln und Opladen 1970
- WAGENER, F. u. a.: Ziele der Stadtentwicklung nach Plänen der Länder. Schriften zur Städtebau- und Wohnungspolitik, Band 1, Göttingen 1971
- WAGNER, H. R. H.: Heutige Möglichkeiten gemeinwirtschaftlicher Verkehrsbedienung im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPN), Diss. Köln 1965
- WAGNER, M.: Probleme der Kosten-Nutzen-Rechnung in der stadt- und regional-planerischen Wirtschaftlichkeitsanalyse, in: structur - Raum und Siedlung, 1973, Heft 10/11, S. 230 ff.
- WALLER, R. A.: Environmental Quality, its Measurement and Control, in: Regional Studies, Vol. 4 (1970), Nr. 2, S. 177 ff.
- WALTHER, K.: Nachfrageorientierte Bewertung der Streckenführung im öffentlichen Personennahverkehr. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 2356, Opladen 1973
- WEHNER, B.: Auswirkungen von Behinderungen des Straßenverkehrs, in: Planung, Bau und Betrieb des Schnellverkehrs in Ballungsräumen. Vorträge der zweiten wissenschaftlichen Tagung vom 8. und 9. November 1966, hrsg. vom Institut für Eisenbahnwesen der Technischen Universität Berlin, Berlin o. J., S. 15 ff.

- WEIGEL, W.: Kosten-Nutzen-Analyse und Einkommensumverteilung. Ein Überblick über die Erweiterung eines rationalen Planungsverfahrens öffentlicher Haushalte, in: Das öffentliche Haushaltswesen in Österreich, 14. Jg. (1973), Heft 3, S. 119 ff.
- WEIGELT, H.: Evolution der Nahverkehrssysteme, ihre Mitteilungen, Nr. 4, Hamburg 1971
- WEIGELT, H.,
GÖTZ, R.,
WEISS, H.H.: Stadtverkehr der Zukunft - Neue Verkehrsmittel drängen nach vorn, Düsseldorf 1973
- WEIGELT, H.,
HEINRICH, K.,
GAFFRON, R.,
v. KNOBLOCH, A.: Verkehrswert alternativer Schnellbahntrassen. Forschungsauftrag des Bundesministers für Verkehr an das Institut zur Erforschung technologischer Entwicklungslinien, Hamburg 1973
- WEISSER, G.: Wirtschaftspolitik als Wissenschaft. Erkenntniskritische Grundfragen der praktischen Nationalökonomie, Stuttgart 1934
- WEISSER, G.: Politik als System aus normativen Urteilen - Sinn, Möglichkeit, Haupterfordernisse, Göttingen 1951
- WEISSER, G.: Morphologie der Betriebe, in: Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 3. Auflage, Band III, Stuttgart 1960, Sp. 4040 ff.
- WEISSER, G.: Gemeinnützigkeit heute. Schriften des Seminars für Genossenschaftswesen an der Universität zu Köln, Band 8, Göttingen 1964
- WEISSER, G.: Zusammenfassung der Debatte über die Erfolgswürdigung bei gemeinwirtschaftlichen Unternehmen, in: Annalen der Gemeinwirtschaft, 34. Jg. (1965), Heft 2/3, S. 293 ff.
- WEISSER, G.: Wirtschaftstypen, in: Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Band 12, Stuttgart - Tübingen - Göttingen 1965, S. 269 ff.
- WEISSER, G.: Gemeinwirtschaftlichkeit bei Einzelwirtschaften. Schriftenreihe Gemeinwirtschaft, Nr. 11, Frankfurt/Main 1974
- WEPF, U.W.: Der volkswirtschaftliche Aspekt der Straßensicherheit (Unfallkosten), in: Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik, 20. Jg. (1965), S. 49 ff.

- WILLEKE, R.: Ermittlung der gesamtwirtschaftlichen Kosten der Lärmbelastung sowie deren Grenzkostenanteil, Theoretische Grundlegung, in: EG-Enquête Untersuchung der Umweltbelastung und Umweltschädigung durch den Straßenverkehr in Stadtgebieten - Lärm und Abgase - . Kurzfassung eines vom VDI im Auftrag des Bundesministers für Verkehr erstellten Gutachtens, Düsseldorf 1974, Teilstudie I. 3.
- WILLEKE, R.,
BÖGEL, H. -D.,
ENGELS, K.: Möglichkeiten einer Wirtschaftlichkeitsrechnung im Straßenbau unter besonderer Berücksichtigung der Unfallkosten. Forschungsberichte des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln, Heft 11, Düsseldorf 1967
- WISSENSCHAFTLICHER
BEIRAT BEIM BUNDES-
VERKEHRSMINISTERIUM: Verkehrspolitik als ein Mittel der Regionalpolitik, Gutachten der Gruppe A - Verkehrswirtschaft - vom 4. Dezember 1964. Schriftenreihe des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesverkehrsministerium, Heft 12, Frankfurt/Main 1966, S. 24 ff.
- WITT, D.: Einflüsse öffentlich-wirtschaftlicher Ziele auf die rationale Finanzierung öffentlicher Betriebe, Diss. München 1972
- WITTE, E.,
HAUSCHILDT, J.: Die öffentliche Unternehmung im Interessenkonflikt. Betriebswirtschaftliche Studie zu einer Zielkonzeption der öffentlichen Unternehmung, Berlin 1966
- WITTMANN, W.: Der Wertbegriff in der Betriebswirtschaftslehre, Köln und Opladen 1956
- WITTMANN, W.,
BÜLTE, U.: Die sozialen Kosten des Automobils in der Schweiz, Rüschlikon/Zürich 1973
- WORTMANN, W.: Die Regionalstadt, in: Die Regionalstadt und ihre strukturgerechte Verkehrsbedienug. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Band 71, Raum und Verkehr 10, Hannover 1972, S. 3 ff.
- v. WYSOCKI, K.: Betriebswirtschaftliches Prüfungswesen - Prüfungsordnungen und Prüfungsorgane, München 1972

- ZANGEMEISTER, C.: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik - Eine Methodik zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen, 2. Auflage, München 1971 (Zitierweise: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik)
- ZIEGLER, M.: Wegewahl als Regelkreis - Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Wegewahl, Reisezeiten und Verkehrsmengen. Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, hrsg. vom Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau, Heft 99, Bonn 1970
- ZUYLEN, H. J. van: Die soziale Aufgabe des Regionalverkehrs - Möglichkeiten zur Verbindung wirtschaftlicher und sozialer Gesichtspunkte beim Betrieb regionaler Verkehrsunternehmen. 40. Internationaler Kongreß des Internationalen Verbandes für öffentliches Verkehrswesen (UITP) Den Haag 1973, Brüssel o.J. (1973), Heft 2

Sonstige Quellen:

Aktiengesetz vom 6. September 1965 (BGBl I S. 1089)

Anlagen XI bis XIV zu § 47 StVZO (BGBl I S. 638)

Benzinbleigesetz vom 5. August 1971 (BGBl I S. 1234)

Bundesbahngesetz vom 13. Dezember 1951 (BGBl I S. 995) in der Fassung vom 6. März 1969 (BGBl I S. 191)

Debatte über die Erfolgswürdigung bei gemeinwirtschaftlichen Unternehmen auf dem VII. Internationalen Kongreß der Gemeinwirtschaft in Berlin 1965, in: Annalen der Gemeinwirtschaft, 34. Jg. (1965), Heft 2/3, S. 251 ff.

Die Definitionen des Terminologie-Ausschusses der Gesellschaft zur Förderung der Öffentlichen Wirtschaft, in: Archiv für öffentliche und freigemeinwirtschaftliche Unternehmen, Band 1 (1954), Heft 3, S. 276 ff.

Generalverkehrsplan Nordrhein-Westfalen, Leitplan Öffentlicher Personenverkehr, 1. Stufe, Textband, Düsseldorf 1970

Gesellschaftsvertrag für die Münchner Verkehrs- und Tarifverbund Gesellschaft mit beschränkter Haftung (MVG) - Verbundvertrag - , München 1971

Interne, unveröffentlichte Unterlagen von 1974 der STADTWERKE MÜNCHEN - VERKEHRSBETRIEBE

Personenbeförderungsgesetz vom 21. März 1961 (BGBl I S. 241) in der Fassung vom 25. Juni 1969 (BGBl I S. 645)

Richtlinie für die Geräuschemessung an Kraftfahrzeugen zu § 49 StVZO, in: Verkehrsblatt 1966, Heft 19, S. 531

Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 13. November 1937 (RGBl I S. 1215) in der Fassung vom 14. Juli 1972 (BGBl I S. 1209)

Vertrag über die Grundlagen eines Verkehrs- und Tarifverbundes im Verkehrsraum München - Grundvertrag - vom 5. April 1971

Lebenslauf

Geboren: 25. November 1942 in Worms

Eltern: Karl Jäger, kaufm. Angestellter,
Gerda Jäger, geh. Franck

Schulen: 1948 - 1956 Volksschule in Worms
1956 - 1958 Handelslehranstalt in Worms

Praktische Berufsausbildung: 1958 - 1961 Dreijährige technische Lehre
im Lehrberuf Maschinenbauer und 1962
Gießerei-Praktikum in Worms,
1968 - 1971 (halbtags) kaufmännische
Tätigkeit in München

Studien: 1965 - 1968 Studium der Wirtschaftstechnik
an einer Ingenieurschule in München
(heute Fachhochschule München), Abschluß
Wirtsch.-Ing. (grad.),
1966 - 1968 Studium der Politischen Wissenschaften
an der Hochschule für Politische Wissenschaften München,
1968 - 1972 Studium der Betriebswirtschaftslehre
an der Universität München,
Abschluß Dipl.-Kfm.

Wehrdienst: 1962 - 1964 Ausbildung zum Reserveoffizier
in der Luftwaffe

Tätigkeit nach Studien-
schluß: Seit 1. August 1972 Assistent am Institut
für Verkehrswirtschaft und öffentliche Wirtschaft
der Universität München (Vorstand:
Professor Dr. K. Oettle)

Promotion: 26. 2. 1975

